CITROËN

KUNDENDIENST
Händlerbetreuung

© Nachdruck, Vervielfältigungen und Übersetzungen, auch auszugsweise, sind nur mit unserer vorherigen schriftlichen Zustimmung und mit Quellenangabe gestattet.

TECHNISCHE DATEN PKW

2002

CITROËN C3 2002

Die in dieser Dokumentation enthaltenen technischen Informationen sind zum ausschließlichen Gebrauch durch Fachleute für KFZ-Reparatur bestimmt. In einigen Fällen können diese Informationen die Sicherheit der Fahrzeuge betreffen. Sie werden von den KFZ-Reparaturwerkstätten, für die sie bestimmt sind, in eigener Verantwortung benutzt, eine Haftung des Herstellers ist ausgeschlossen."
"Die in dieser Broschüre enthaltenen technischen Informationen können entsprechend der Weiterentwicklung der technischen Daten der Modelle der jeweiligen Baureihe aktualisiert werden. Wir bitten die KFZ-Reparaturwerkstätten, in regelmäßigen Abständen Kontakt mit dem Vertriebsnetz des Herstellers aufzunehmen, um sich zu informieren und sich die erforderlichen Aktualisierungen zu beschaffen".

CAR 000 010

EINLEITUNG

Dieses **Werkstattdatenbuch** enthält die wesentlichen technischen Daten, Einstell- und Prüfmöglichkeiten für den **CITROËN C3.**

Der Inhalt dieses Datenbuchs gliedert sich in folgende neun Gruppen:

ALLGEMEINE ANGABEN - MOTOR - EINSPRITZANLAGE - ZÜNDANLAGE - KUPPLUNG, GETRIEBE, ACHSANTRIEB - ACHSEN, FEDERUNG, LENKUNG - BREMSANLAGE - ELEKTRISCHE ANLAGE - KLIMAANLAGE

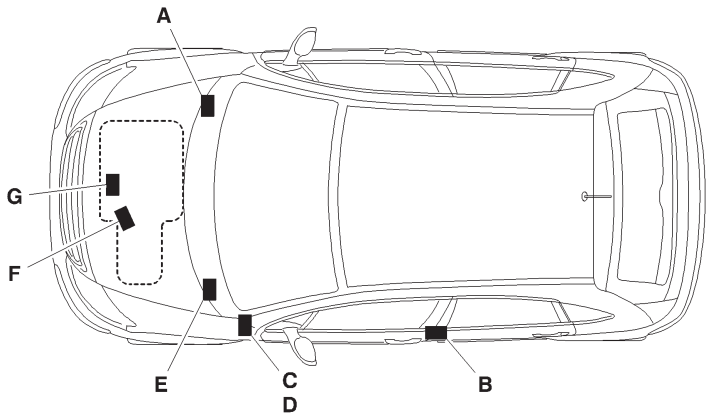
INHALTSVERZEICHNIS

ALLGEMEINE ANGABEN		
Fahrzeugidentifizierung		**1 – 9**
Allgemeine Daten: Abmessungen		**10 – 11**
Allgemeine Daten: Gewicht		**12**
Durchzuführende Arbeiten nach Eingriffen		**13 – 14**
Allgemeine Daten: Fahrzeug abschleppen		**15 – 16**
Allgemeine Daten: Fahrzeug aufbocken		**17 – 18**
Füllmengen		**19 – 20**
Schmiermittel		**21 – 36**
MOTOREN		
Technische Motordaten		**37 – 50**
Anzug Zylinderkopf	**HFX – KFV – NFU**	**41 – 42**
	8HX – 8HW	**44**
	8HV – 8HY	**48 – 49**
Antriebsriemen der Nebenaggregate		**52**
Kontrolle und Einstellung der Steuerzeiten		**58**
Aufhängung der Antriebsgruppe		**86 – 88**
Technische Daten Auspuffanlage		**89 – 91**
Technische Daten Kühlsystem		**92 – 97**
Ölfilter		**98**
Öldruckkontrolle		**99**
Ventilspiele		**100**
Befüllen und Entlüften des Kühlsystems		**101**
EINSPRITZANLAGE		
Leerlauf/Abgaswerte		**102**
Benzineinspritzung		**103**
Abgasnormen		**104 – 111**
Unzulässige Arbeiten Einspritzsystem SIEMENS		**112 – 113**
Unzulässige Arbeiten Einspritzsystem DELPHI		**114 – 115**
Sicherheitsvorschriften HDi		**116 – 117**
Kontrolle Kraftstoffversorgungssystem		**118 – 119**
Technische Daten Luftansaugsystem	**8HX – 8HW**	**120 – 122**
	8HV – 8HY	**123 – 124**
Kontrolle Abgasrückführungssystem		**125**
Kontrolle Ladedruck	**8HX – 8HW**	**126**
	8HV – 8HY	**127**
Technische Daten Einspritzsystem	**Multipoint**	**128 – 132**
	SIEMENS	**133 – 136**
	DELPHI	**137 – 140**
ZÜNDANLAGE		
Zündkerzen		**141**

INHALTSVERZEICHNIS

KUPPLUNG/GETRIEBE/ACHSANTRIEB		
Technische Daten der Kupplung		142 – 143
Technische Daten von Getriebe und Bereifung		144 – 145
Technische Daten	MA/5	146 – 149
	BE4/5	150 – 153
	AL4	154 – 163
Schaltung Getriebe	MA/5	164 – 166
	BE4/5	167 – 169
	AL4	170 – 173
Technische Daten Antriebswellen		174 – 176
ACHSEN / FEDERUNG / LENKUNG		
Räder und Bereifung		177 – 181
Achsgeometrie		182 – 184
Vorder- und Hinterachse		185 – 186
Federung		**187 – 189**
Technische Daten elektrische Servolenkung		**190 – 193**
BREMSEN		
Technische Daten Bremsen		**194 – 201**
Feststellbremse einstellen		**202 – 203**
Entlüftung der Bremsen		**204 – 206**
ELEKTRISCHE ANLAGE		
Anlasser		**207**
Generatoren		**208 – 209**
Ladestromkreis		**211**
KLIMAANLAGE		
Füllmenge R 134a		**212**
Besonderheiten		**213 – 214**
Pollenfilter		**215**
Trocknerflasche		**216 – 217**
Ölstandskontrolle		**218 – 219**
Temperaturkontrolle		**220 – 221**
Kontrolle der Drücke		**222 – 223**
Kältemittelkreislauf		**224**
Prüfverfahren		**225 – 226**

FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNG



E1AP09HD

(A) Fahrzeug-Ident.-Nr.
(in die Karosserie eingeschlagen)

(B) Fabrikschild
(an der linken B-Säule)

(C) Servicenummer und Lackcode
(Etikett an der A-Säule auf der Fahrerseite)

(D) Reifendruck und Identifizierung der Bereifung
(Etikett an der A-Säule auf der Fahrerseite)

(E) Seriennummer an der Karosserie

(F) Getriebeschild - Herstellungsnummer

(G) Motorschild - Herstellungsnummer

FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNG

	BENZIN							
	TU							
	1							
	JP							
	1.1i							
	X-SX							X
Abgasnorm	L4				IFL5		L4/INF	K’
Fahrzeug-Ident.-Nr. Serie	FC HFXB/T	FR HFXB	FN HFXB	FC HFXB	FN HFXC /IF	FC HFXC /IF	FC HFXB /D	FC HFX5
Motorschild	HFX							
Hubraum (cm^3)	1124							
Steuerleistung (CV) (F)	4							
Getriebetyp	MA/5N							
Getriebeschild	20 CF 14							

FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNG

	BENZIN					
	TU					
	3					
	JP					
	1.4i					
	Automatik		Automatik		Automatik	
	SX – Exclusive					
Abgasnorm	**L4**			**IFL5**		
Fahrzeug-Ident.-Nr. Serie	**FC KFVE**	**FN KFVB**	**FN KFVE**	**FN KFVC/IF**	**FC KFVF/IF**	**FC KFVC/IF**
Motorschild	KFV					
Hubraum (cm^3)	1360					
Steuerleistung (CV) (F)	5					
Getriebetyp	AL4	MA/5N	AL4	MA/5N	AL4	MA/5N
Getriebeschild	20 TP 75	20 CF 15 20 CF 16 **(*)**	20 TP 75	20 CF 15 20 CF 16 **(*)**	20 TP 75	20 CF 15 20 CF 16 **(*)**

(*) = Export

FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNG

	BENZIN					
	TU					
	3				5	
	JP				JP4	
	1.4i				1.6i 16V	
	Automatik					
	SX – Exclusive					
Abgasnorm	**IFL5**	**L4**	**L4/INF**		**L4**	
Fahrzeug-Ident.-Nr. Serie	**FN KFVF/IF**	**FC KFVB**	**FC KFVB/D**	**FC KFVE/D**	**FN NFUB**	**FC NFUB**
Motorschild	KFV				NFU	
Hubraum (cm^3)	1360				1587	
Steuerleistung (CV) (F)	5				6	
Getriebetyp	AL4	MA/5N			MA/5S	
Getriebeschild	20 TP 75	20 CF 15	20 CF 16 **(*)**		20 CN 40	

(*) = Export

FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNG

	DIESEL					
	DV					
	4					
	TD					
	1.4 HDi					
	X - SX					X
Abgasnorm	L4					
Fahrzeug-Ident.-Nr. Serie	**FC 8HBXB/T**	**FN 8HXB**	**FC 8HXB**	**FC 8HXB/MOD**	**FC 8HXK**	**FR 8HXB**
Motorschild	8HX					
Hubraum (cm^3)	1398					
Steuerleistung (CV) (F)	4					
Getriebetyp	MA/5O					
Getriebeschild	20 CN 33			20 CN 36 **(*)**		

(*) = Export

FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNG

	DIESEL			
	DV			
	4			
	TD		TED4	
	1.4 HDi S - SX		1.4 HDi 16V SX - Exclusive	
Abgasnorm	L4			
Fahrzeug-Ident.-Nr. Serie	**FN 8HWK**	**FC 8HWB**	**FN 8HVB**	**FC 8HVB**
Motorschild	8HW		8HV	
Hubraum (cm^3)	1398			
Steuerleistung (CV) (F)	4		5	
Getriebetyp	MA/50		BE4/5	
Getriebeschild	20 CN 33	20 CN 36 (*)	20 DM 25	20 DM 26

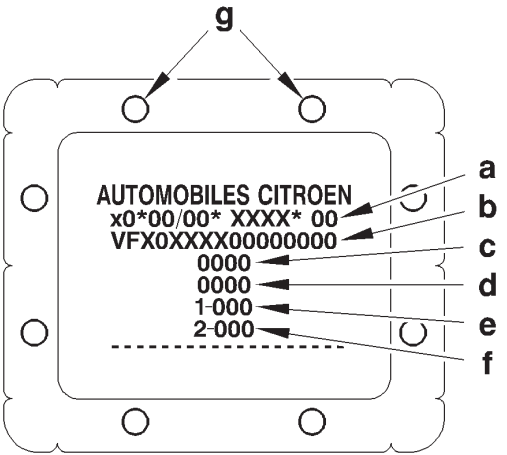
(*) = Export

FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNG

	DIESEL					
	DV					
	4					
	TED4					
	1.4 HDi 16V					
	SX - Exclusive			SX	SX - Exclusive	
Abgasnorm	L4					
Fahrzeug-Ident.-Nr. Serie	**FN 8HYB**	**FC 8HYC**	**FC 8HYB/MOD**	**FC 8HYB/T**	**FC 8HYK**	**FR 8HYB**
Motorschild	8HY					
Hubraum (cm^3)	1398					
Steuerleistung (CV) (F)	5					
Getriebetyp	BE4/5					
Getriebeschild	20 DM 25			20 DM 26		

FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNG

Fabrikschild



E1AP09JC

Das Fabrikschild enthält die folgenden Angaben:

(a) EU-Betriebserlaubnisnummer (*)

(b) Fahrzeugidentifizierungsnummer

(c) Zulässiges Gesamtgewicht (*)

(d) Zulässiges Zuggesamtgewicht (*)

(e) Zulässige Achslast vorn (*)

(f) Zulässige Achslast hinten (*)

(g) Herstelleridentifizierung

(*) = Je nach Verkaufsland

FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNG

Fahrzeug-Ident.-Nr. Serie

Aufbau

Beispiel: **F.C.8.H.Y.B :**

Die Fahrzeug-Ident.-Nr. Serie besteht aus **6 Ziffern** oder Buchstaben.
F = Fahrzeugfamilie
C = Karosserieform
8.H.Y = Motor
B = Version

Familie

Kennzeichnung	Fahrzeug
F	CITROËN C3

Motor

Kennz.	Hubraum	Motortyp
HFX	1124	TU1JP/L4/IFL5/L4 INF/K’
KFV	1360	TU3JP/L4/IFL5/L4 INF
NFU	1587	TU5JP4/L4
8HX-8HW	1398	DV4TD/L4
8HY-8HV		DV4TED4/L4

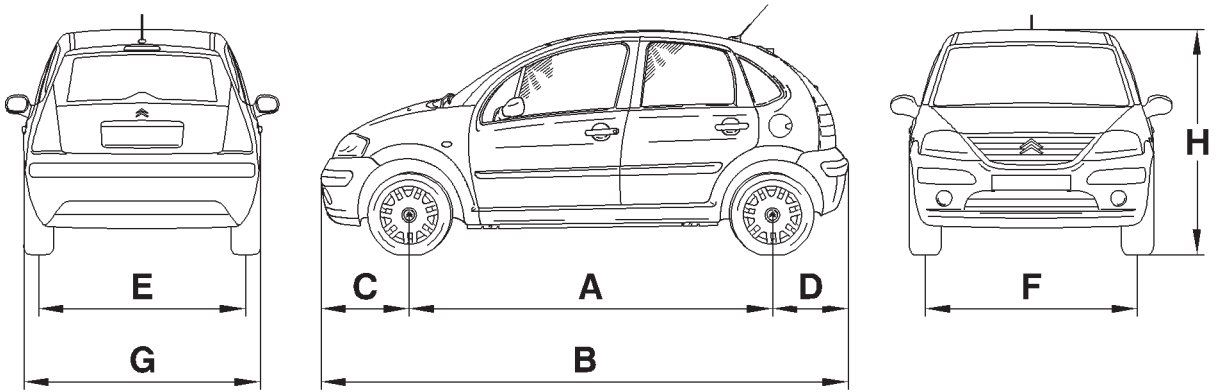
Karosserieform

Kennz.	Karosserieform
C	Limousine 5 Türen
N	Limousine 5 Türen (4 Plätze)
R	Limousine 5 Türen (Kastenwagen nicht umrüstbar

Version (Getriebe und Abgasnorm)

Kennz.	Getriebe	Abgasnorm
B	Schaltgetriebe mit 5 Gängen	L4
C		IFL5
5		K’
E	Automatik mit 4 Gängen	L4
F		IFL4
K	Achsübersetzung und/oder Getriebe-übersetzung abweichend von Basis	L4

ALLGEMEINE DATEN: ABMESSUNGEN



E1AP09KD

ALLGEMEINE DATEN: ABMESSUNGEN

Außenabmessungen (mm)

Fahrzeuge		
Radstand	**A**	**2460**
Länge über alles	**B**	**3850**
Überhang vorn	**C**	**750**
Überhang hinten	**D**	**640**
Spurweite hinten (fahrbereit) (*)	**E**	**1435**
Spurweite vorn (fahrbereit) (*)	**F**	**1438**
Breite über alles	**G**	**1667**
Höhe über alles (fahrbereit) (*)	**H**	**1521**

(*) = Fahrzeug fahrbereit (Fahrzeug unbesetzt, Flüssigkeitsbehälter gefüllt).

Innenabmessungen und Volumen (mm)

Breite auf Ellenbogenhöhe vorn	**1406**
Breite auf Ellenbogenhöhe hinten	**1402**
Höhe des Kofferraums unter der Ablage	**585**
Mindestbreite auf dem Boden	**1040**
Tiefe des Kofferraums auf dem Boden	**660**
Kofferraumvolumen unter der Ablage (dm^3)	**305**
Kofferraumvolumen unter dem Moduboard dm^3 **(*)**	**282**

(*) = Variabler und herausnehmbarer Kofferraumboden

ALLGEMEINE DATEN: GEWICHT

		Benzin				Diesel			
		Schaltgetriebe			Automatik	Schaltgetriebe			
Version		**1.1i**	**1 4i**	**1.6i**	**1.4i**	**1.4 HDi**		**1.4 HDi 16V**	
Motorschild		**HFX**	**KFV**	**NFU**	**KFV**	**8HX**	**8HW**	**8HY**	**8HV**
Getriebetyp		MA/5N			AL4	MA/50		BE4/5	
Nutzlast		485	465	467	468	479		467	
Leergewicht fahrbereit	**ohne Optionen**	1053	1080	1133	1114	1097		1147	
	alle Optionen	1138	1147	1200	1182	1177		1214	
Zulässiges Gesamtgewicht		1463	1470	1525	1507	1501		1539	
Zulässiges Zuggesamtgewicht		2113	2370	2425	2407	2401		2439	
Zulässige Anhängelast ungebremst		526	540	566	557	548		573	
Zulässige Anhängelast gebremst									
Steigung 12%		926	1174	1176		1175		1176	
Max. Stützlast		38	47	48		47		48	
Max. Dachlast		60 kg							

DURCHZUFÜHRENDE ARBEITEN NACH EINGRIFFEN

UNBEDINGT BEACHTEN: Alle folgenden Arbeiten sind nach einem Abklemmen der Batterie durchzuführen.

Funktion Antiscanning
Eine Minute nach dem Anklemmen der Batterie vor dem Anlassen des Fahrzeugs warten.

Heckklappe
Das Öffnen der Heckklappe ist beim Wiederanklemmen der Batterie neutralisiert.
Eine Verriegelung / Entriegelung durchführen, um das Öffnen der Heckklappe zu aktivieren.

Kontrolle Geschwindigkeitsüberschreitung
Die Werte der Geschwindigkeitsüberschreitung müssen neu initialisiert werden.
Der Druckschalter des Scheibenwischerhebels dient zur Durchführung der folgenden Funktionen:
– Aktivierung der Funktion Kontrolle Geschwindigkeitsüberschreitung.
– Programmierung der Warnung Geschwindigkeitsüberschreitung.

Elektrische Fensterheber
Die Initialisierung der Funktion Impulssteuerung und Einklemmschutz ist erforderlich.
HINWEIS: Wenn die Scheibe beim Abklemmen der Batterie abgesenkt ist, den Fensterheberschalter mehrmals betätigen, um sie zu schließen, dann die erneute Initialisierung durchführen.
Die Scheibe vollständig absenken.
Den Fensterheberschalter bis zum vollständigen Anheben der Scheibe betätigen und loslassen.
Diesen Vorgang an allen elektrisch betätigten Fenstern durchführen.

DURCHZUFÜHRENDE ARBEITEN NACH EINGRIFFEN

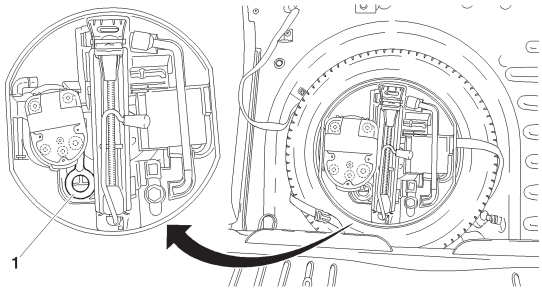
Panoramadach
Die Initialisierung der Funktion Einklemmschutz ist erforderlich.
Den Schalter des Panoramadachs auf Position maximales Aufstellen stellen.
Den Panoramadachschalter bis zum Ende der Bewegung des Panoramadachs gedrückt halten.
Den Panoramadachschalter **innerhalb von 5 Sekunden** loslassen.
Den Panoramadachschalter bis zum Ende der Öffnungssequenz des Dachs gedrückt halten.

Multifunktionsanzeige
Die Einstellung von Datum, Uhrzeit und Außentemperatur ist erforderlich.
Eine Einstellung der Anzeigesprache der Multifunktionsanzeige durchführen, wenn sie nicht französisch ist.
HINWEIS: Die Anzeigesprache ist standardmäßig auf französisch eingestellt.

Navigation
Die Lokalisierung des Fahrzeugs ist erst nach etwa 10 Minuten wirksam.
Die Kundenparameter neu programmieren.

Autoradio
Die Radiosender neu programmieren.

ALLGEMEINE DATEN: FAHRZEUG ABSCHLEPPEN



E2AP01KD

ACHTUNG: bei abgestelltem Motor funktionieren die Lenkunterstützung und die Bremskraftverstärkung nicht mehr.

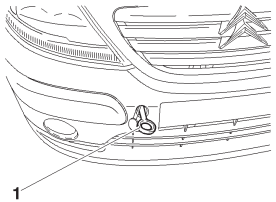
Abschleppöse

(1) Abschleppöse

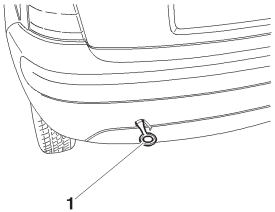
Die Abschleppöse befindet sich im Schutzgehäuse des Wagenhebers im Ersatzrad

E2AP01LC E2AP01MC

Abschleppen vorn



Abschleppen hinten



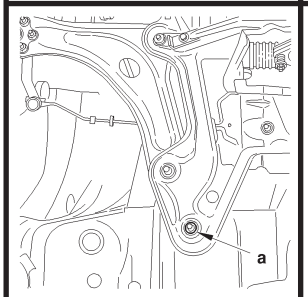
ALLGEMEINE DATEN: FAHRZEUG ABSCHLEPPEN

Fahrzeug abschleppen: Vorsichtsmaßnahmen

Schaltgetriebe	Automatikgetriebe AL4
UNBEDINGT BEACHTEN: Das Fahrzeug niemals mit freihängenden Rädern abschleppen (auf den Rädern abschleppen)	**UNBEDINGT BEACHTEN: Das Fahrzeug niemals mit freihängenden Rädern abschleppen** (auf den Rädern abschleppen) **Adaptives Automatikgetriebe AL4** **Abschleppen.** Falls das Fahrzeug vorne nicht angehoben werden kann: - Den Wählhebel **UNBEDINGT** in Position **"N"** stellen. - Kein zusätzliches Öl einfüllen. - Maximal **50 km** mit einer Höchstgeschwindigkeit von **50 km/h** abschleppen. **Fahren** - Niemals mit ausgeschalteter Zündung fahren. - Das Fahrzeug zum Starten niemals anschieben. **Hinweis:** Die Schmierung des Automatikgetriebes ist nur bei laufendem Motor gewährleistet.

ALLGEMEINE DATEN: FAHRZEUG AUFBOCKEN

Aufbocken vorn	Fahrzeug aufbocken	Aufbocken seitlich



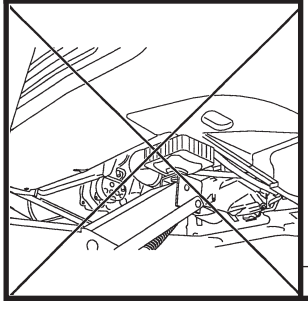
Fahrzeug vorn aufbocken.

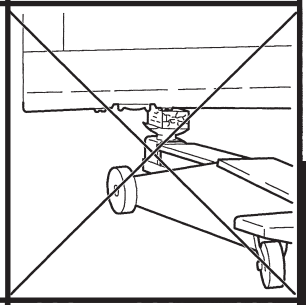
Die zulässigen Ansatzpunkte befinden sich an den hinteren Befestigungs-schrauben des Fahrschemels bei **"a".**
Das Aufbocken vorn erfolgt durch Abstützen an den beiden Ansatzpunkten bei **"a"** mit Hilfe einer Traverse mit Unterlegkeilen.
Das seitliche Aufbocken vorn erfolgt durch Abstützen am Ansatzpunkt **"a".**

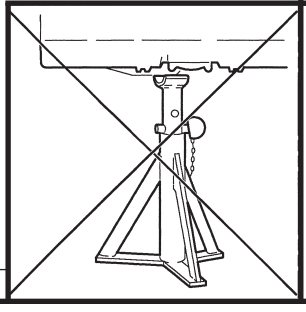
UNBEDINGT BEACHTEN:
- **Nicht an den Trägern des Frontblechs ansetzen.**

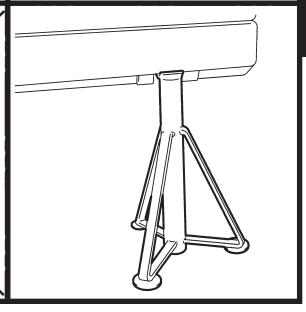
Fahrzeug seitlich aufbocken.
- **Den Wagenheber niemals außerhalb der Hebepunkte ansetzen.**
- **Die Stützböcke nicht unter den Ansatzpunkten des Wagenhebers ansetzen**

Position der Stützböcke.







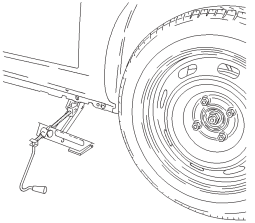


B3CP07KC | E2AP016C | E2AP017C | E2AP018C | E2AP00GC

ALLGEMEINE DATEN: FAHRZEUG AUFBOCKEN

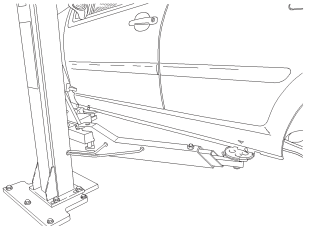
Fahrzeug aufbocken (Fortsetzung)

Mit Bordwagenheber vorn anheben



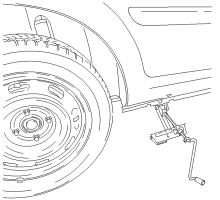
E2AP01NC

Auf Zweisäulenhebebühne an den Wagenheberansätzen aufbocken



E2AP01QD

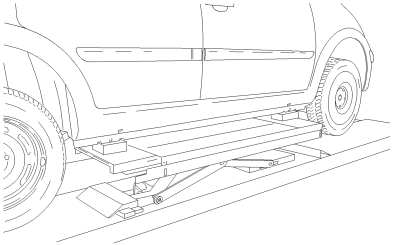
Mit Bordwagenheber hinten anheben



HINWEIS: Der Wagenheber ist speziell auf das Fahrzeug abgestimmt, nicht für anderen Zwecke benutzen.

E2AP01PC

Zusatzhebevorrichtung der Hebebühne mit Keilen an den Wagenheberaufnahmen



E2AP01RD

FÜLLMENGEN (in Liter)

Ölwechselmethode

Die Ölmengen sind gemäß der folgenden Methode definiert

1/ Fahrzeug auf ebenem Untergrund *(in Position hoch bei hydropneumatischer Federung).*

2/ Motor betriebswarm *(Öltemperatur **80°C).***

3/ Entleerung der Ölwanne + Ausbau des Ölfilters *(Dauer der Entleerung + Austropfen = **15 Min.)***

4/ Einbau Ablassstopfen + Ölfilter.

5/ Befüllen des Motors.

6/ Starten des Motors *(zum Füllen des Ölfilters)*

7/ Abstellen des Motors *(Stabilisierung **5 Min.)***

UNBEDINGT BEACHTEN: Den Ölstand immer mit dem Handmessstab kontrollieren

FÜLLMENGEN (in Liter)

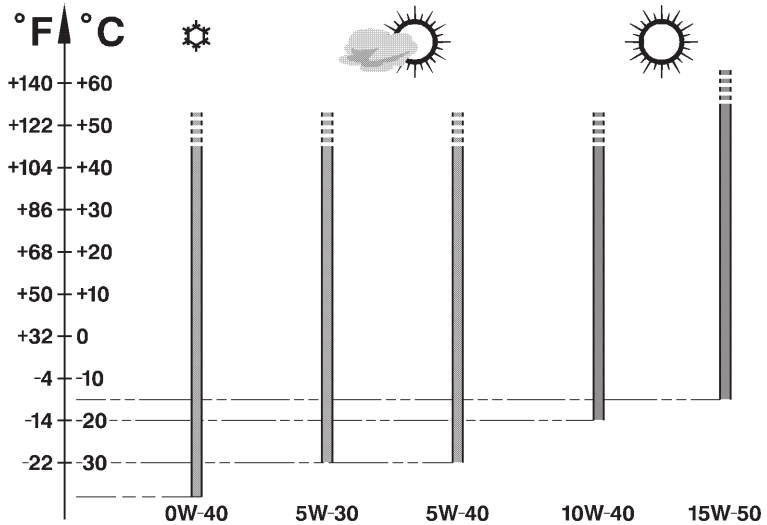
	C3						
	Benzin				Diesel			
	1.1i	1.4i	1.4i Automatik	1.6i 16V	1.4 HDi		1.4 HDi 16V	
Motorschild	HFX	KFV		NFU	8HX	8HW	8HV	8HY
Ölwechsel durch Ablassen + Filter	2,9				3,8			
Differenz Mini/Maxi	1,5			1	2			
Ölwechsel durch Absaugen + Filter	3,1							
Differenz Mini/Maxi	1,5			1				
5-Ganggetriebe	2			2			1,9	
Automatikgetriebe			(1)					
bei Ölwechsel								
Bremsanlage	0,7 Liter Version Bremssättel vorn ø 48 / Bremstrommel hinten 0,8 Liter Version Bremssättel vorn ø 54 / Bremsscheibe hinten							
Kühlsystem	7				5,7		5,6	
Kraftstofftank	45							

UNBEDINGT BEACHTEN: **Den Ölstand immer mit dem Handmessstab kontrollieren**

(1) = Das Automatikgetriebe verfügt über **Lebensdauerschmierung** (Zur Information: Die Gesamtfüllmenge beträgt **5,85 Liter**, nach Ölwechsel **3 Liter**

SCHMIERSTOFFE – TOTAL-EMPFEHLUNGEN

S.A.E-Norm - Tabelle zur Auswahl der Motorölviskosität



E4AP006D

SCHMIERSTOFFE – TOTAL-EMPFEHLUNGEN

Änderung der Erstausrüstung (Modelljahr 2001)

Die **CITROËN-**Motoren werden als Erstausrüstung mit dem **TOTAL-**Öl der Viskosität **S.A.E. 5W-30** ausgestattet.
Das **TOTAL**-Öl der Viskosität **S.A.E. 5W-30** sorgt für eine Kraftstoffersparnis (ca. **2,5%).**

Besonderheiten des Fahrzeugs CITROËN C5

Motorisierung **2.0 und 2.2 HDi** ist mit Partikelfilter ausgestattet.
Das normale Wartungsintervall beträgt **30.000 km (20.000 Meilen)** bei den Benzinmotoren

ACHTUNG: Die HDi-Motoren verfügen über Hochtechnologien, die unbedingt die Verwendung eines SYNTHETISCHEN ÖLS TOTAL ACTIVA ODER QUARTZ 5W40 erfordern.
Um ihre Leistungsfähigkeit zu erhalten, müssen alle europäischen Länder diese Vorschrift einhalten.

HINWEIS: Nur **PORTUGAL** und **GRIECHENLAND** können das halbsynthetische Öl **10W40** verwenden.

ACHTUNG: Bei Fahrzeugen, deren Wartungsintervall 30.000 km (20.000 Meilen) beträgt, darf nur eines der Öle TOTAL ACTIVA/QUARTZ 7000 oder 9000 oder jedes andere Öl mit gleichen technischen Merkmalen verwendet werden. Diese Öle haben bessere Eigenschaften als die Öle gemäß der Norm ACEA A3/98 oder API SJ.
Ersatzweise ist der Wartungsplan für erschwerte Einsatzbedin-gungen einzuhalten

Das Öl **5W30** wird nicht für die folgenden Motoren verwendet:
- Motoren XU10J4RS - XSARA VTS 2.0i 16 V (3 Türen).
- Motoren SOFIM: JUMPER 2.8 D und 2.8 TD.
- Motor 1580 SPI: JUMPY 1.6i.
- Motorisierung 2.0 und 2.2 HDi mit Partikelfilter.

ACHTUNG: Die Motoren vor Modelljahr 2000 dürfen nicht mit Öl ge-mäß den Normen ACEA A1-98/B1-98 und API SJ/CF EC geschmiert werden.

SCHMIERSTOFFE – TOTAL-EMPFEHLUNGEN

Wahl der Motorölviskosität je nach den klimatischen Bedingungen des Verkaufslandes

ACEA-Normen

Der erste Buchstabe entspricht dem Motortyp:
- **A: Benzinmotoren und Bivalentmotoren Benzin / Flüssiggas**
- **B: Dieselmotoren**

Die Ziffer hinter dem ersten Buchstaben entspricht dem Öltyp:
- **1:** Sehr fließfähige Öle zur Verringerung der Reibungen und zur Senkung des Kraftstoffverbrauchs
- **3:** Hochleistungsöle

Die folgende Zahl (**96** oder **98**) entspricht dem Jahr der Schaffung der Norm.

HINWEIS: Ab dem **01.03.2000** müssen alle Motoröle den Normen **ACEA-98** entsprechen.

Beispiel:
ACEA A1-98 / B1-98: Mehrzwecköle für alle Motoren, die für eine Kraftstoffeinsparung sorgen (entsprechen den Normen **ACEA 98).**

API-Normen

Der erste Buchstabe entspricht der verwendeten Kraftstoffsorte:
- **S: Benzinmotoren und Bivalentmotoren Benzin / Flüssiggas**
- **C: Dieselmotoren**

Der zweite Buchstabe entspricht der Entwicklungsstufe in ansteigender Reihenfolge.
Beispiel:
Die Norm **SJ** ist strenger als die Norm **SH** und entspricht einen höheren Leistungsniveau.
Der Zusatz der Buchstaben **EC** zeigt an, dass das entsprechende Motoröl ein Öl ist, dass eine Kraftstoffersparnis ermöglicht.
EC: Energy Conserving, Verringerung des Kraftstoffverbrauchs.
Beispiele:
API SJ / CF: Verschiedene Öle für alle Motoren.
API CF / EC: Spezielle Öle für Dieselmotoren für Kraftstoffersparnis.
API SJ / CF / EC: Mehrzwecköle für alle Motoren für Kraftstoffersparnis.

SCHMIERSTOFFE – TOTAL-EMPFEHLUNGEN

Motorölnormen
Geltende Normen:
Die Klassifizierung dieser Motoröle erfolgt durch die folgenden anerkannten Institutionen:

SAE: Society of Automotive Engineers.
API: American Petroleum Institute.
ACEA: Association des Constructeurs Européens d'Automobiles.

Empfehlungen.
Bezeichnung der **TOTAL-**Öle je nach Verkaufsland:

TOTAL ACTIVA (nur Frankreich)
TOTAL QUARTZ (außerhalb Frankreich)

UNBEDINGT BEACHTEN: Um die guten Motorleistungen zu erhalten, dürfen nur hochwertige Ölen (voll- oder halbsynthe-tisch) verwendet werden.

Zusammenfassung:

Einzuhaltende Normen für die Motoröle **Modelljahr 2001.**

Modelljahr	Motortyp	ACEA-Normen	API-Normen
Modelljahr 2001	Benzinmotoren und Bivalent-motoren Benzin / Flüssiggas	**A3-98 oder A1-98 (*)**	**SJ oder SJ / EC (*)**
	Dieselmotoren	**B3-98 oder B1-98 (*)**	**CF oder CF / EC (*)**

(*) = Die Motoröle gemäß diesen Normen dürfen nicht bei folgenden Motoren verwendet werden:
XU10J4RS, 1580 SPI, SOFIM 2.8 D und SOFIM 2.8 TD.

SCHMIERSTOFFE – TOTAL-EMPFEHLUNGEN

	Viskosität S.A.E	SPI-Normen	ACEA-Normen
Mehrzwecköle für alle Motoren (Benzin, Bivalent Benzin/Flüssiggas, und Diesel)			
TOTAL ACTIVA 9000 TOTAL QUARTZ 9000	**5W-40**	**SJ / CF**	**A3-98 / B3-98**
TOTAL ACTIVA 9000. **(*)** TOTAL QUARTZ 9000. **(*)**	**5W-30**	**SJ / CF EC**	**A1-98 / B1-98**
TOTAL ACTIVRAC	**10W-40**	**SJ / CF**	**A3-98 / B3-98**
(*) = Mehrzwecköle für Kraftstoffeinsparung			
Spezialöle für Benzinmotoren und Bivalentmotoren Benzin/Flüssiggas			
TOTAL ACTIVA 7000 TOTAL QUARTZ 7000	**10W-40**	**SJ**	**A3-98**
TOTAL QUARTZ 9000	**0W-40**		
TOTAL ACTIVA 7000 TOTAL QUARTZ 7000	**15W-50**		
Spezialöle für Dieselmotoren			
TOTAL ACTIVA DIESEL 7000 TOTAL QUARTZ DIESEL 7000	**10W-40**	**CF**	**B3-98**
TOTAL ACTIVA DIESEL 7000	**15W-50**		
TOTAL ACTIVA DIESEL 9000	**5W-40**		

SCHMIERSTOFFE – TOTAL-EMPFEHLUNGEN

	FRANKREICH	
	Mehrzwecköle alle Motoren	
FRANKREICH	TOTAL ACTIVRAC	Viskosität S.A.E : 10W-40

	TOTAL ACTIVA		TOTAL ACTIVA DIESEL
	Mehrzwecköle alle Motoren	Spezialöle Benzin- und Bivalentmotoren Benzin / Flüssiggas	Spezialöle Dieselmotoren
FRANKREICH	9000 5W-40 9000 5W-30 (*)	7000 10 W-40	7000 10W-40 9000 5W-40
Neukaledonien Guadeloupe Saint Martin Réunion Martinique Guyana Tahiti Mauritius Mayotte	9000 5W-40	7000 15W-50	7000 15W-50

(*) = Mehrzwecköle für alle Motoren zur Kraftstoffeinsparung

SCHMIERSTOFFE – TOTAL-EMPFEHLUNGEN

(*) = Mehrzwecköle für alle Motoren zur Kraftstoffeinsparung	EUROPA		
	TOTAL QUARTZ		TOTAL QUARTZ DIESEL
	Mehrzwecköle alle Motoren	**Spezialöle Benzin- und Bivalentmotoren Benzin / Flüssiggas**	**Spezialöle Dieselmotoren**
Deutschland	9000 5W-40 9000 5W-30 **(*)**	7000 10W-40 9000 0W-40	7000 10W-40
Österreich		7000 10W-40	
Belgien		7000 10W-40 9000 0W-40	
Bulgarien		7000 10W-40 7000 15W50	
Zypern			
Kroatien		7000 10W-40	
Dänemark		7000 10W-40 9000 0W-40	
Spanien		7000 10W-40 7000 15W-50	
Estland		7000.10W-40	
Finnland		7000 10W-40 9000 0W-40	
Großbritannien		7000 10W-40	

SCHMIERSTOFFE – TOTAL-EMPFEHLUNGEN

(*) = Mehrzwecköle für alle Motoren zur Kraftstoffeinsparung	EUROPA (Fortsetzung)		
	TOTAL QUARTZ		TOTAL QUARTZ DIESEL
	Mehrzwecköle alle Motoren	**Spezialöle Benzin- und Bivalentmotoren Benzin / Flüssiggas**	**Spezialöle Dieselmotore**
Griechenland	9000 5W-40 9000 5W-30 (*)	7000 10W-40 7000 15W-40	7000 10W-40
Niederlande		7000 10W-40 9000 0W-40	
Ungarn			
Italien		7000 10W-40	
Irland			
Island			
Lettland		7000 10W-40 9000 0W-40	
Litauen			
Mazedonien		7000 10W-40	
Malta		7000 10W-40 7000 15W-40	
Moldawien		7000 10W-40	
Norwegen		7000 10W-40 9000 0W-40	
Polen		7000 10W-40	
Portugal			
Slowakische Republik			

SCHMIERSTOFFE – TOTAL-EMPFEHLUNGEN

(*) = Mehrzwecköle für alle Motoren zur Kraftstoffeinsparung	EUROPA (Fortsetzung)		
	TOTAL QUARTZ		TOTAL QUARTZ DIESEL
	Mehrzwecköle alle Motore	**Spezialöle Benzin- und Bivalentmotoren Benzin / Flüssiggas**	**Spezialöle Dieselmotoren**
Tschechische Republik	9000 5W-40 9000 5W-30 **(*)**	7000 10W-40 9000 0W-40	7000 10W-40
Rumänien		7000 10W-40 7000 15W-50	
Russland		7000 10W-40 9000 0W-40	
Slowenien		7000 10W-40	
Schweden		7000 10W-40 9000 0W-40	
Schweiz		7000 10W-40	
Türkei		7000 10W-40 7000 15W-50 9000 0W-40	
Ukraine		7000 10W-40 9000 0W-40	
Jugoslawien		7000 10W-40	

SCHMIERSTOFFE – TOTAL-EMPFEHLUNGEN

		TOTAL QUARTZ		TOTAL QUARTZ DIESEL
		Mehrzwecköle alle Motoren	Spezialöle Benzin- und Bivalentmotoren Benzin / Flüssiggas	Spezialöle Dieselmotoren
Australien Neuseeland	**OZEANIEN**	**9000 5W-40**	**7000 10W-40**	**7000 10W-40**
Elfenbeinküste Ägypten Gabun Madagaskar Marokko Senegal Tunesien	**AFRIKA**		**7000 15W-50**	
Argentinien Brasilien – Chile Kuba Mexiko Paraguay Uruguay	**MITTEL- UND SÜDAMERIKA**			

SCHMIERSTOFFE – TOTAL-EMPFEHLUNGEN

(*) = Mehrzwecköle für alle Motoren zur Kraftstoffeinsparung		TOTAL QUARTZ		TOTAL QUARTZ DIESEL
		Mehrzwecköle alle Motoren	Spezialöle Benzin- und Bivalentmotoren Benzin / Flüssiggas	Spezialöle Dieselmotoren
China	SÜDOST-ASIEN	9000 5W-40	7000 10W-40 7000 15W-50	7000 10W-40
Südkorea			7000 10W-40	
Hongkong Indien Indonesien			7000 15W-50	
Japan		9000 5W-40 9000 5W-30	7000 10W-40 7000 15W-50	
Malaysia Pakistan Phillipinen Singapur		9000 5W-40	7000 15W-50	
Taiwan			7000 10W-40 7000 15W-50	
Thailand			7000 15W-50	
Vietnam				

SCHMIERSTOFFE – TOTAL-EMPFEHLUNGEN

		TOTAL QUARTZ		TOTAL QUARTZ DIESEL
		Mehrzwecköle alle Motoren	Spezialöle Benzin- und Bivalentmotoren Benzin / Flüssiggas	Spezialöle Dieselmotoren
Saudi-Arabien Bahrein Dubaï Vereinigte Arabische Emirate Iran Israel Jordanien Kuwaït Libanon Oman Katar Jemen	**MITTLERER OSTEN**	**9000 5W-40**	**7000 15W-50**	**7000 10W-50**

SCHMIERSTOFFE – TOTAL-EMPFEHLUNGEN		
Getriebeöl		
Schaltgetriebe	Alle Länder	TOTAL TRANSMISSION BV S.A.E 75W-80 CITROËN-Spezialöl (Teilenummer: 9730 A2).
Automatikgetriebe MB3		TOTAL FLUIDE ATX oder TOTAL FLUIDE AT 42. CITROËN-Spezialöl (Teilenummer: 9730 A3).
Automatikgetriebe 4 HP 20 und AL4		CITROËN-Spezialöl (Teilenummer: 9736 22).
Verteilergetriebe und Achsantrieb		TOTAL TRANSMISSION X 4
Öl für Servolenkung		
Servolenkung	Alle Länder	TOTAL FLUIDE ATX
	Sehr kalte Länder	TOTAL FLUIDE DA CITROËN-Spezialöl (Teilenummer: 9730 A1)

SCHMIERSTOFFE – TOTAL-EMPFEHLUNGEN

Motorkühlflüssigkeit

		Gebinde	CITROËN-Teilenummer	
			GLYSANTIN G 33	REVKOGEL 2000
Alle Länder	CITROËN-Flüssigkeit Schutz: - 35°C	2 Liter	**9979 70**	**9979 72**
		5 Liter	**9979 71**	**9979 73**
		20 Liter	**9979 76**	**9979 74**
		210 Liter	**9979 77**	**9979 75**

Synthetische Bremsflüssigkeit

		Gebinde	CITROËN-Teilenummer
Alle Länder	CITROËN-Flüssigkeit	0,5 Liter	**9979 05**
		1 Liter	**9979 06**
		5 Liter	**9979 07**

CITROËN-Hydraulikflüssigkeit

		Norm	Gebinde	CITROËN-Teilenummer
Alle Länder	**TOTAL LHM PLUS**	**Normen ISO 7308-7309 grüne Farbe**	**1 Liter**	**ZCP 830 095 9979.20 (Skandinavien)**
	TOTAL FLUIDE LDS	**orangene Farbe**		**9979.69**
	ACHTUNG: Das Öl **TOTAL LHM PLUS** ist mit **TOTAL FLUIDE LDS** nicht mischbar			
	ACHTUNG: CITROËN C5: Nur Hydrauliköl **TOTAL FLUIDE LDS** verwenden			

Reinigungsflüssigkeit - Hydrauliksystem - grüne Farbe

Alle Länder	**TOTAL HYDRAURINCAGE**

SCHMIERSTOFFE – TOTAL-EMPFEHLUNGEN

Scheibenwaschflüssigkeit				
Alle Länder	Gebinde	CITROËN-Teilenummer		
	Konzentrat: 250 ml	**9980 33**	**ZC 9875 953 U**	**9980 56**
	Gebrauchsfertige Flüssigkeit: 1 Liter	**9980 06**	**ZC 9875 784 U**	
	Gebrauchsfertige Flüssigkeit: 5 Liter	**9980 05**	**ZC 9885 077 U**	**ZC 9875 279 U**

Abschmieren		
Alle Länder		**Normen NLGI (1)**
	TOTAL MULTIS EP2	**2**
	TOTAL MULTIS COMPLEX EP2	**2**
	TOTAL MULTIS N4128	**1**
	TOTAL FÜR MECHANISCHE KLEINTEILE	

(1) NLGI = National Lubrificating Grease Institute

ÖLVERBRAUCH DER MOTOREN

I - Der Ölverbrauch hängt von verschiedenen Faktoren ab:

- Motortyp
- Einfahrzeit oder Verschleißzustand
- Verwendete Ölsorte
- Einsatzbedingungen

II - Einfahrzeit:

- **5.000 km** beim **BENZINMOTOR**
- **10.000 km** beim **DIESELMOTOR**

III - Höchstzulässiger Ölverbrauch **nach der Einfahrzeit**

- **0,5 Liter** auf **1.000 km** beim **BENZINMOTOR**
- **1 Liter** auf **1.000 km** beim **DIESELMOTOR**

UNTERHALB DIESER WERTE SIND KEINE ABHILFEMASSNAHMEN ERFORDERLICH

IV - ÖLSTAND: Beim Ölwechsel und beim Nachfüllen darf die **MAXI-Marke** auf dem Messstab **KEINESFALLS ÜBERSCHRITTEN** werden.

- Überschüssiges Öl wird sehr schnell verbraucht.
- Es verringert die Motorleistung und beeinflusst nachteilig die Be- und Entlüftung des Motorgehäuses.

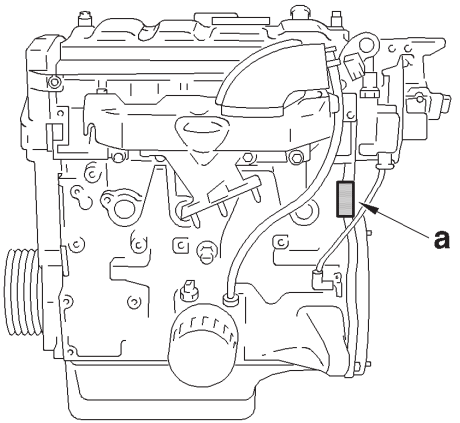
TECHNISCHE MOTORDATEN

	Benzin			Diesel			
	1.1i	1.4i	1.6i 16V	1.4 HDi		1.4 HDi 16V	
Motorschild	**HFX**	**KFV**	**NFU**	**8HX**	**8HW**	**8HY**	**8HV**
Hubraum (cm^3)	1124	1360	1587	1398			
Bohrung/Hub	72/69	75/77	78/82	73/82			
Verdichtungsverhältnis	10,5/1		11/1	17,9/1		18,25/1	
Leistung n. ISO oder EU-Norm kW - 1/min)	44-5500	54-5400	80-5800	50-4000		66-4000	
Leistung nach DIN (PS - 1/min)	61-5500	75-5400	110-5800	70-4000		92-4000	
Drehmoment n. ISO oder EU-Norm (daNm - 1/min)	9,4-3400	12-3400	14,7-4000	15-2000		20-2000	
Drehmoment nach DIN (kpm - 1/min)	9,8-3400	12,5-3400	15,3-4000	15,6-2000		20,8-2000	
Höchstdrehzahl (1/min)							

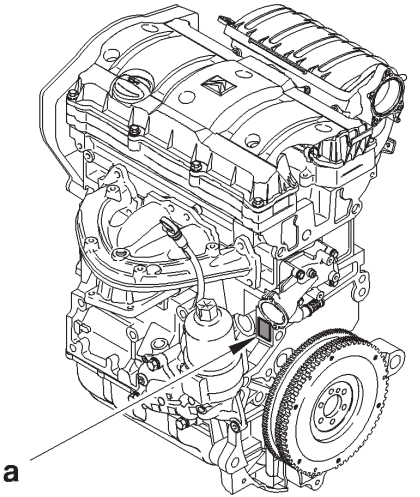
TECHNISCHE MOTORDATEN

Motoren: HFX - KFV - NFU

Motoridentifizierung



B1BP10JC



B1BP2GKC

A = Motoren: **HFX - KFV**

B = Motor : **NFU**

Die Motoren sind durch eine Gravur im Bereich **"a"** gekennzeichnet, mit:

- Aggregatekennzeichnung

- Motorschild

- Herstellungsnummer

BESONDERHEITEN: ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)			
	Kurbeltrieb		
Motoren	**HFX**	**KFV**	**NFU**
Antriebsscheibe Nebenaggregate	**0,8 ± 0,2**		
Befestigung Antriebsrad an Kurbelwelle	**10 ± 1**		**2,5 ± 0,2**
	Zylinderblock		
Ölwanne	**0,8 ± 0,2**		
Spannrolle des Steuerzahnriemens	**2 ± 0,2**		**2,2 ± 0,2**
Spannrolle Riemen der Nebenaggregate	**2 ± 0,2**		**2,5 ± 0,2**
Befestigung Generatorhalterung	**1,7 ± 0,3**		
Befestigung Generator auf Halterung	**3,7 ± 0,3**		
	Zylinderkopf		
Thermostatgehäuse	**0,8 ± 0,2**		
Nockenwellenlagerdeckel			
Anzug	**2 ± 0,2**		**2 ± 0,2**
Winkelanzug	**44° ± 4°**		**50° ± 5°**
Ansaugkrümmer	**0,8 ± 0,2**		
Auslasskrümmer	**1,7 ± 0,3**		**2 ± 0,2**
Einstellschraube Kipphebel	**1,75 ± 0,25**		
Zündkerzen	**2,75 ± 0,25**		
Schraube Nockenwellenrad	**8 ± 0,8**		

BESONDERHEITEN: ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)

	Schwungrad Kupplung		
Motoren	**HFX**	**KFV**	**NFU**
Schwungrad	**6,7 ± 0,6 + LOCTITE FRENETANCH**		
Kupplungsdruckplatte	**2 ± 0,2**		
	Schmiersystem		
Öldruckschalter	**2 ± 0,2**		
Ölpumpe	**0,9 ± 0,1**		
	Kühlsystem		
Kühlmittelpumpe	**1,4 ± 0,1**		
Thermostatgehäuse	**0,8 ± 0,1**		

ZYLINDERKOPF

Motoren: HFX - KFV - NFU

Identifizierung der Zylinderkopfdichtung

Motoren	Stärke (Serie)	Stärke (Reparatur)	Stärkekennzeichnung
HFX	1,2 ± 0,1	1,4 ± 0,1	2
KFV			1
NFU	0,66 ± 0,04		4

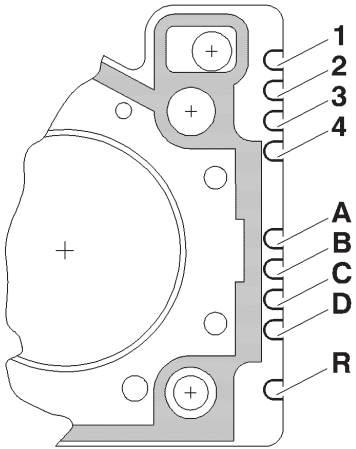
Kennzeichnungen

1,2,3,4 = Motortyp

A,B,D = Hersteller

C = Material

R = Reparatur

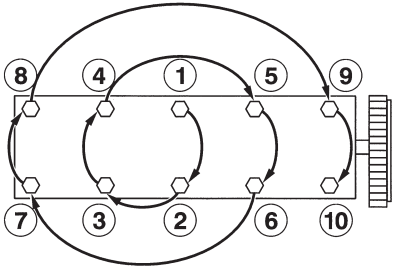


B1BP10KC

ZYLINDERKOPF

Motoren: HFX - KFV - NFU

Anzug Zylinderkopf (daNm)



HINWEIS: Das Nachziehen des Zylinderkopfs nach Eingriffen ist **unzulässig.**

HFX - KFV

Anzug	**2 ± 0,2**
Winkelanzug	**240° ± 5°**

(in der Reihenfolge 1 bis 10)

NFU

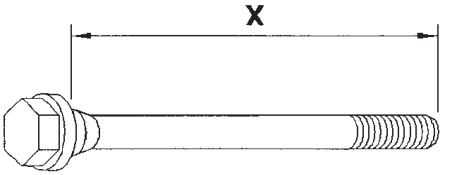
Anzug	**2 ± 0,2**
Winkelanzug	**260° ± 5°**

(in der Reihenfolge 1 bis 10)

HINWEIS: Kopfunterseite und Gewinde der Zylinderkopfschrauben einfetten. (Motoröl oder Molykote G Rapid Plus).

B1DP05BC

Zylinderkopfschrauben



B1BP1DVC

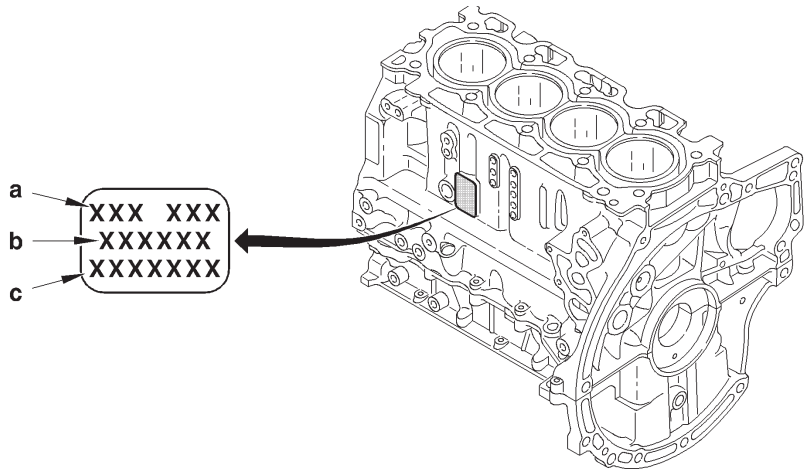
X = max. Länge für Wiederverwendung

HFX - KFV	NFU
175,5 ± 0,5	**122 ± 0,3**

TECHNISCHE MOTORDATEN

Motoren: 8HX - 8HW

Motoridentifizierung



B1CP0BKD

"a" Motorschild

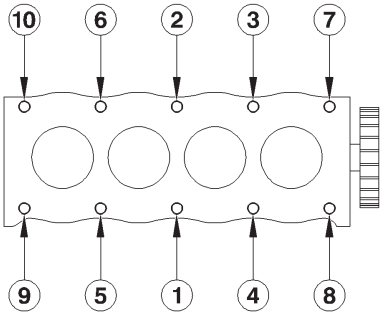
"b" Aggregatekennzeichnung

"c" Herstellungsnummer

ZYLINDERKOPF

Motoren: 8HX - 8HW

Anzug Zylinderkopf (daNm)



Die Zylinderkopfdichtung wird trocken montiert.

HINWEIS: Das Nachziehen des Zylinderkopfs nach Eingriffen ist unzulässig.

8HX - 8HW	
Vorspannen	**2 ± 0,2 daNm**
Anzug	**4 ± 0,4 daNm**
Winkelanzug	**230° ± 5°**

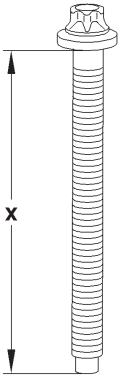
(in der Reihenfolge 1 bis 10)

HINWEIS:

- Die Schrauben sorgfältig mit einer Metallbürste bürsten und trocknen.
- Kopfunterseite und Gewinde der Zylinderkopfschrauben einfetten. (Motoröl oder Molykote G Rapid Plus).
- Gewindeschneider in die Bohrungen des Zylinderblocks einführen.

B1DP1CLC

Zylinderkopfschrauben



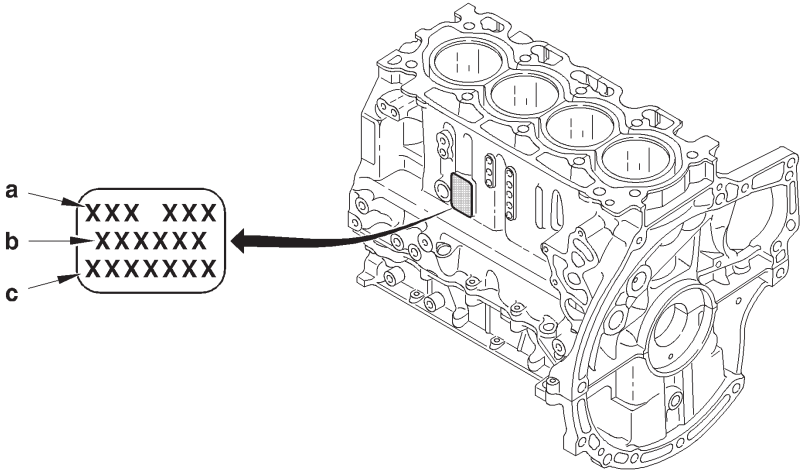
B1DP1DBC

X = max. Länge für Wiederverwendung
8HX - 8HW
X = 149 mm

TECHNISCHE MOTORDATEN

Motoren: 8HY - 8HV

Motoridentifizierung



B1CP0BKD

"a" Motorschild

"b" Aggregatekennzeichnung

"c" Herstellungsnummer

BESONDERHEITEN: ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)	
	Kurbeltrieb
Motoren	**8HY-8HV**
Befestigungsschraube Lagerdeckel Anzug Winkelanzug	 **3 ± 0,3** **140° ± 1°,4'**
Nabe der Kurbelwellenscheibe Anzug Winkelanzug	 **3 ± 0,3** **180° ± 5°**
	Zylinderblock
Ölwanne	**1 ± 0,1**
Spannrolle des Steuerzahnriemens	**4 ± 0,4**
Führungsrolle des Steuerzahnriemens	**2,5 ± 0,2**
Halterung Führungsrolle des Steuerzahnriemens	
	Zylinderkopf
Nockenwellenlagerdeckelblock	**1 ± 0,1**
Ansaugkrümmer	
Auslasskrümmer	**2,5 ± 0,2**
Zylinderkopfdeckel	**Die Schrauben (M6) auf 1 ± 0,2**
Nockenwellenrad	**4,3 ± 0,4**
Antriebsrad der Kraftstoff-Hochdruckpumpe	**5 ± 0,5**

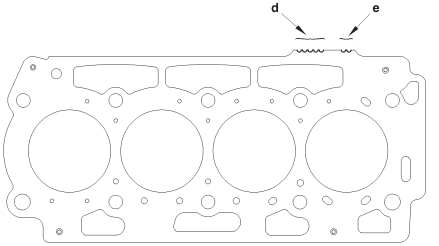
BESONDERHEITEN: ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)	
	Schwungrad - Kupplung
Motoren	**8HY-8HV**
Motorschwungrad	**1,7 ± 0,2**
Kupplungsdruckplatte	**2 ± 0,2**
	Schmiersystem
Einheit Ölpumpe	**0,9 ± 0,1**
Ölkühler	**1 ± 0,1**
Schmierleitung des Turboladersr	**2,2 ± 0,2**
	Einspritzsystem
Flanschmutter der Einspritzdüse Anzug Winkelanzug	 **0,4 ± 0,1** **65° ± 5°**
Anschlüsse an der Verteilerleiste	**2,3 ± 0,2**
Kraftstoff-Hochdruckpumpe	
Anschlüsse an der Einspritzdüse	
Antriebsrad der Kraftstoff-Hochdruckpumpe	**5 ± 0,5**
Anschluss an der Kraftstoff-Hochdruckpumpe	**2,3 ± 0,2**
	Kühlsystem
Kühlmittelpumpe	**1 ± 0,2**

ZYLINDERKOPF

Motoren: 8HY - 8HV

Identifizierung der Zylinderkopfdichtung

Motoren	Hersteller	Überstand der Kolben (mm)	Stärken (mm)	Anzahl der Kerben bei d	Anzahl der Kerben bei e	
8HY-8HV	ELRING	0,675 bis 0,725	1,25	1	2	**Dichtungstyp:** Metallische Mehrschicht-dichtung **"d"** Stärkekennzeichnung **"e"** Motorkennzeichnung
		0,726 bis 0,775	1,30	2		
		0,776 bis 0,825	1,35	3		
		0,826 bis 0,875	1,40	4		
		0,876 bis 0,983	1,45	5		

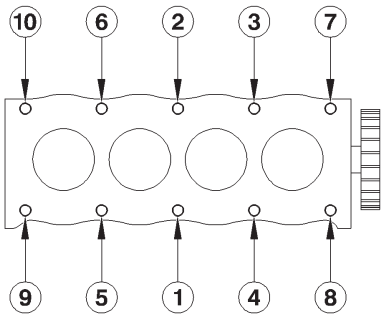


B1DP1CKD

ZYLINDERKOPF

Motoren: 8HY - 8HV

Anzug Zylinderkopf (daNm)



Die Zylinderkopfdichtung wird trocken montiert.

HINWEIS: Das Nachziehen des Zylinderkopfs nach Eingriffen ist unzulässig.

8HY - 8HV	
Vorspannen	**: 2 ± 0,2**
Anzug	**: 4 ± 0,5**
Winkelanzug	**: 230 ° ± 5°**

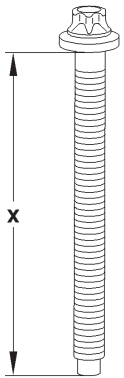
(in der Reihenfolge 1 bis 10)

HINWEIS:

- Die Schrauben sorgfältig mit einer Metallbürste bürsten und trocknen.
- Kopfunterseite und Gewinde der Zylinderkopfschrauben einfetten. (Motoröl oder Molykote G Rapid Plus).
- Gewindeschneider in die Bohrungen des Zylinderblocks einführen.

B1DP1CLC

Zylinderkopfschrauben



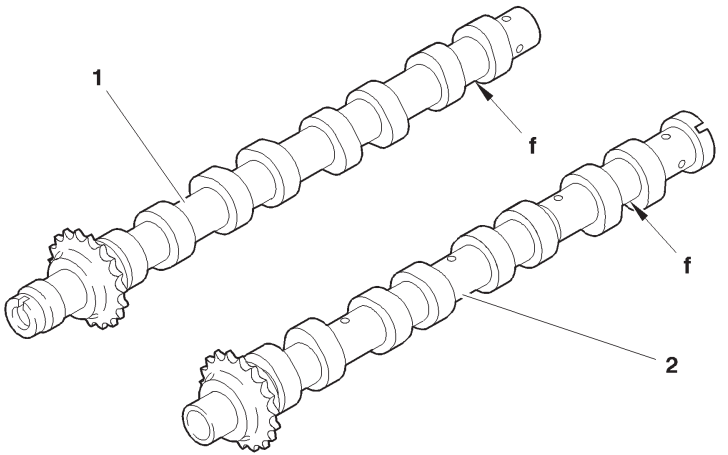
B1DP1DBC

X = max. Länge für Wiederverwendung
8HY - 8HV
X = 149 mm

NOCKENWELLEN

Motoren: 8HY - 8HV

Identifizierung der Nockenwelle



B1EP18AD

(1) - Einlassnockenwelle

(2) - Auslassnockenwelle

"f": Kennzeichnungsbereich

ZUORDNUNGSTABELLE RIEMENSPANNUNG / SEEM-EINHEITEN

↓ **4099-T** (C.TRONIC.105) ← **Spezialwerkzeuge** → **4122-T** (C.TRONIC 105.5) ↓

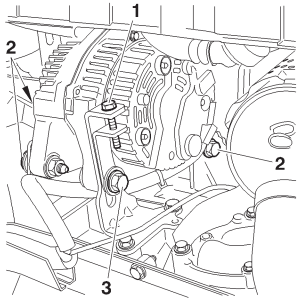
TYPE DE COURROIES \ daN (1 daN = 1 Kg)		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	daN (1 daN = 1 Kg) \ TYPE DE COURROIES
S		18	28	36	44	51	58	64	70	76	82	88	94	100	106	112						S
		18	28	36	44	51	58	64	70	76	82	88	94	100	106	112						
P	E5	18	23	27	31	34	37	40	43	46	49	52	54	56	58	60	62	64	66	68		P
	E6	25	32	39	45	50	54	58	62	66	70	74	78	81	84	86	88	89	90	91		
		32	41	48	55	62	69	76	83	90	96	102	108	114	120	126	132	138	144	150		
P (10)	E6	27	36	43	49	55	61	66	71	76	80	84										P (10)
		32	41	49	57	63	69	75	81	87	93	99										
P (11)	E6	26	35	42	48	53	58	63	68	73	78	82										P (11)
		30	40	47	54	61	68	75	81	87	93	99										
P (13)	E7	45	55	65	74	83	89	95	101	107	113	119										P (13)
		36	49	52	64	73	80	86	92	98	104	110										
T (10)	E7	28	34	39	44	48	52	56	60	64	68	71										T (10)
		34	41	48	55	62	69	76	83	89	96	102										
T (11)	E8	32	39	45	51	56	61	66	71	76	79	81										T (11)
		37	43	51	59	66	73	80	86	92	98	104										
T (13)	E9	52	60	67	74	81	88	94	100	106	110	114										T (13)
		49	57	63	69	75	81	87	93	99	105	111										

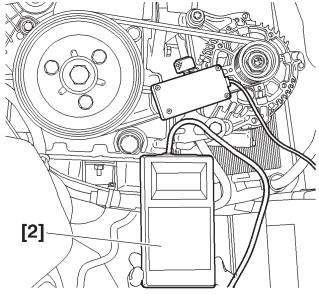
B1EP135D

KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER MOTORSTEUERUNG

	Benzin			Diesel			
	TU			DV			
	1	3	5	4			
	JP		JP4	TD		TED4	
Motorschild	HFX	KFV	NFU	8HX	8HW	8HV	8HY
C3	X	X	X	X	X	X	X
Siehe Seite:	53 – 54			55 – 56		57	

ANTRIEBSRIEMEN DER NEBENAGGREGATE





Motoren: HFX - KFV - NFU

Spezialwerkzeuge

[1] Zange zum Ausbau der Kunststoffstifte **: 7504-T.**
[2] Gerät zum Messen der Riemenspannung **: 4122-T.**

Fahrzeug ohne Klimaanlage

Ausbau

Lösen

- Die Schraube **(2).**
- Die Schraube **(3).**
- Die Spannschraube **(1).**

Den Generator zum Motor zurückdrücken.
Den Riemen abnehmen.

Einbau

Den Riemen auflegen.
Die folgende Reihenfolge einhalten:
- Kurbelwellenrad
- Generatorscheibe

Das Werkzeug **[2]** am Riemen anbringen.
Die Schraube **(1)** anziehen, um folgende Spannung zu erreichen:

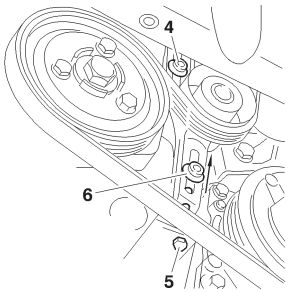
55 ± 3 SEEM-Einheiten

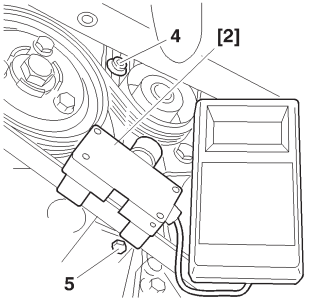
Anziehen:
- Die Schraube **(3).**
- Die Schraube **(2).**

Das Werkzeug **[2]** abnehmen, und den Einbau beenden.

B1BP2LSC	B1BP2LTC

ANTRIEBSRIEMEN DER NEBENAGGREGATE





Motoren: HFX - KFV - NFU

Fahrzeug mit Klimaanlage

Ausbau

Lösen:

- Die Schrauben **(6), (4)** und **(5)**.
- Den Antriebsriemen der Nebenaggregate an der Spannrolle vollständig entspannen.
- Den Antriebsriemen der Nebenaggregate abnehmen.

Einbau

Die folgende Reihenfolge einhalten:

- Kurbelwellenrad
- Scheibe des Klimaanlagenkompressors
- Führungsrolle
- Generatorscheibe
- Spannrolle

Das Werkzeug **[2]** am Riemen anbringen

- Die Schraube **(5)** anziehen, um folgende Spannung zu erreichen:

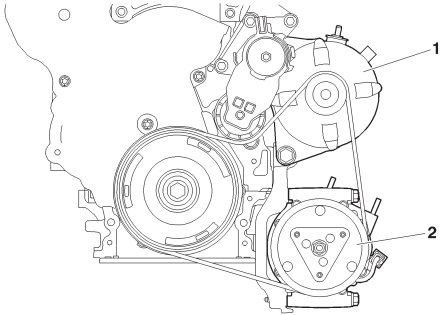
120 ± 3 SEEM-Einheiten

- Die Schrauben **(4)** und **(6)** anziehen
- Das Werkzeug **[2]** abnehmen
- Den Einbau beenden

B1BP10VC	B1BP10XC

ANTRIEBSRIEMEN DER NEBENAGGREGATE

Mit Kompressor und Generator



B1BP2MJD

Motoren: 8HX - 8HW

Spezialwerkzeuge

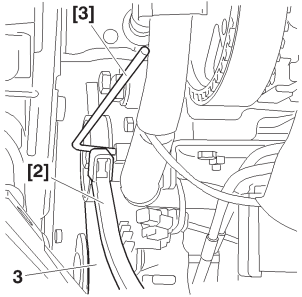
[1] Zange zum Ausbau der Kunststoffstifte **: 7504-T.**
[2] Hebel zum Zusammendrücken der Spannrolle **: (-).0194.E.**
[3] Fixierstift für Spannrolle ø 4 mm **: (-).0194.F.**

Ausbau

Das Minuskabel der Batterie abklemmen.
Das Fahrzeug mit freihängenden Rädern aufbocken.
Das rechte Vorderrad abbauen.
Die Schmutzabdeckung entfernen, Werkzeug **[1]**

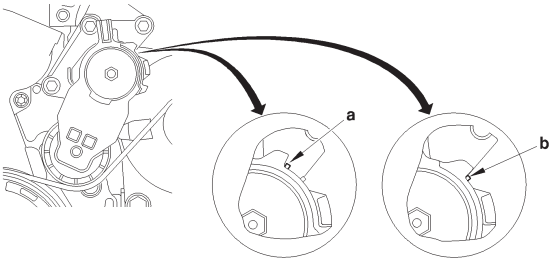
UNBEDINGT BEACHTEN: Die Drehrichtung des Riemens für den Fall der Wiederverwendung kennzeichnen. Wenn die Anzeige der Spannrolle außerhalb der Kennzeichnungen liegt, den Antriebsriemen der Nebenaggregate ersetzen.

Den Generator **(1)**
Den Kompressor der Klimaanlage **(2)**
Die Spannrolle des Antriebsriemens der Nebenaggregate mit dem Werkzeug **[2]** entspannen.
Den Stift **[3]** einsetzen.
Den Antriebsriemen der Nebenaggregate ausbauen.



B1BP2MKC

ANTRIEBSRIEMEN DER NEBENAGGREGATE



B1EP18UD

Motoren: 8HX - 8HW

Kennzeichnungen an der dynamischen Spannrolle

"a" Position "maximaler Verschleiß" des Antriebsriemens der Nebenaggregate
"b" Normalposition

Einbau

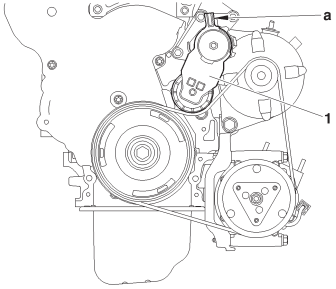
HINWEIS: Überprüfen, dass sich die Spannrolle frei dreht (ohne Spiel und Druckpunkt). Andernfalls die Spannrolle ersetzen.

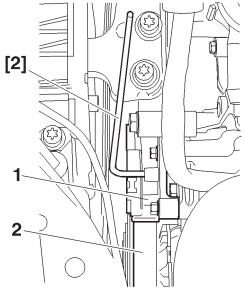
Die Einbaurichtung des Riemens beachten.

Den Einbau des Riemens auf beiden Seiten an der Spannrolle beenden.
Darauf achten, dass der Riemen korrekt in den Kerben der einzelnen Scheiben ausgerichtet ist.

Mit dem Werkzeug **[2]** an der Spannrolle einwirken, um den Stift **[3]** heraus zu nehmen.

ANTRIEBSRIEMEN DER NEBENAGGREGATE





Motoren: 8HY - 8HV

Spezialwerkzeuge

[1a] Hebel der dynamischen Spannrolle	**: (-).0194-E1.**
[1b] Hebelverlängerung	**: (-).0194-E2.**
[2] Fixierstift für Spannrolle ø **4 mm**	**: (-).0194-F**

Ausbau

Die Halterung **(1)** der Spannrolle schwenken *(Uhrzeigersinn),* Werkzeug **[1a]** und **[1b]** bei **"a".**
Den Riemen abnehmen.
Die Halterung **(1)** der Spannrolle mit dem Werkzeug **[2]** fixieren.
Den Antriebsriemen der Nebenaggregate abnehmen **(2).**

UNBEDINGT BEACHTEN: Überprüfen, dass sich die Rollen frei drehen lassen (ohne Spiel und Druckpunkt)

Einbau
Den Riemen auflegen.
Mit dem Werkzeug **[1]** an der Spannrolle einwirken, um den Stift **[2]** heraus zu nehmen.

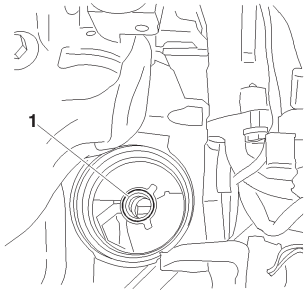
UNBEDINGT BEACHTEN: Darauf achten, dass der Riemen korrekt in den Kerben der einzelnen Scheiben ausgerichtet ist.

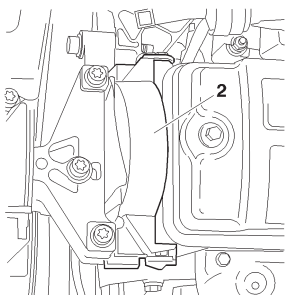
B1BP2MYD | B1BP2MZC

KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER MOTORSTEUERUNG

	Benzin			Diesel			
	TU			DV			
	1	3	5	4			
	JP		JP4	TD		TED4	
Motorschild	HFX	KFV	NFU	8HX	8HW	8HV	8HY
C3	X	X	X	X	X	X	X
Siehe Seite:	59 – 68			69 – 76		77 – 85	

KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER MOTORSTEUERUNG





Motoren: HFX - KFV - NFU

Spezialwerkzeuge

[1] Fixierstift Motorschwungrad	**: 4507-T.A**
[2] Fixierstift für Nockenwellenrad	**: 4507-T.B**
[3a] Fixierstift Nockenwelle	**: 4533-TA.C1**
[3b] Fixierstift Nockenwelle	**: 4533-TA.C2**
[4] Stift für dynamische Spannrolle	**: 4200-T.H**
[5] Klammer zum Halten des Riemens	**: 4533-T.AD**
[6] Zange zum Ausbau der Kunststoffstifte	**: 7504-T**

Kontrolle der Steuerzeiten

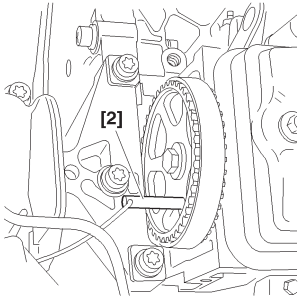
Motoren HFX - KFV - NFU

Das Fahrzeug vorn rechts aufbocken.
Das Pluskabel der Batterie abklemmen.
Den 5. Gang einlegen.
Den Ölfilter **(1)** ausbauen.

Motoren HFX - KFV

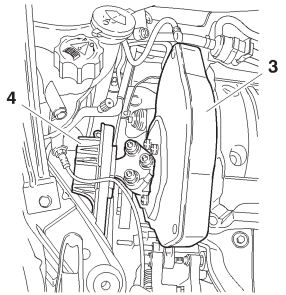
Ausbauen:

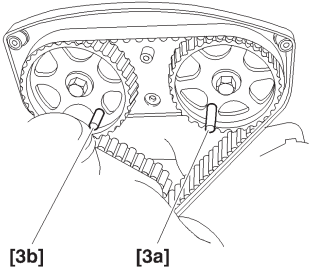
Die obere Steuergehäuseabdeckung **(2)**.
Das Rad drehen, um den Motor anzutreiben (normale Drehrichtung).
Das Nockenwellenrad mit dem Werkzeug **[2]** fixieren.



B1BP2M7C B1BP2M8C B1BP2M9C

KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER MOTORSTEUERUNG





Motor: NFU

Kontrolle der Steuerzeiten (Fortsetzung)

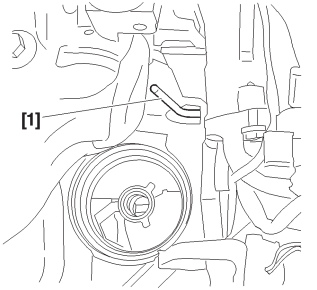
Motor NFU

Einen Wagenheber unter dem Motor ansetzen, den Motor abstützen.

Ausbauen:
- Das komplette Motorlager **(4)**
- Die Steuergehäuseabdeckung **(3)**
- Die Zündkerzen (erleichtert das Drehen des Motors)

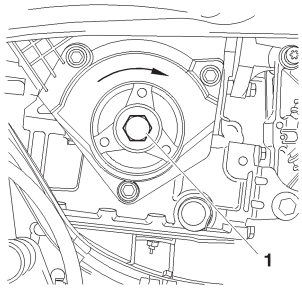
Das Rad drehen, um den Motor anzutreiben (normale Drehrichtung).
Die Stifte **[3a]** und **[3b**] einsetzen
Das Motorschwungrad mit dem Werkzeug **[1]** fixieren.
Wenn die Fixierung nicht korrekt ist, den Vorgang wiederholen.
Die Werkzeuge **[1], [2], [3a]** und **[3b]** abnehmen.
Den Einbau beenden.

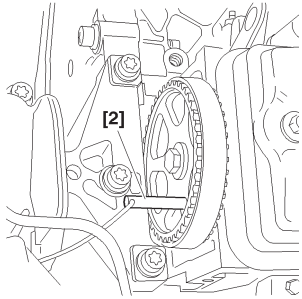
B1BP2MAC | B1EP18MC | B1BP2MBC



KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER MOTORSTEUERUNG

Motoren: HFX - KFV





Einstellung der Steuerzeiten

Vorbereitende Arbeiten

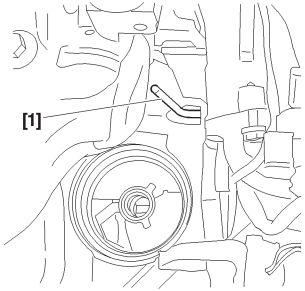
Das Fahrzeug mit freihängenden Rädern aufbocken.
Die Batterie abklemmen.
Ausbauen:
- Das rechte Vorderrad.
- Die Schmutzabdeckung, Werkzeug **[6]**
- Den Antriebsriemen der Nebenaggregate (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).
- Das Kurbelwellenrad
- Den Ölfilter

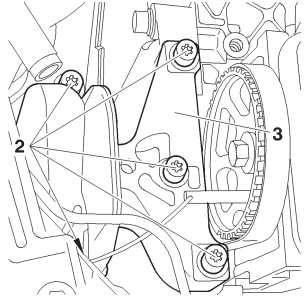
Einen Wagenheber unter dem Motor ansetzen, den Motor abstützen.

Ausbau

Motor HFX - KFV

Den Motor an der Schraube **(1)** drehen (normale Drehrichtung).
Die Steuergehäuseabdeckungen ausbauen.
Das Nockenwellenrad mit dem Werkzeug **[2]** fixieren.
Das Motorschwungrad mit dem Werkzeug **[1]** fixieren.
Ausbauen:
- Die Befestigungsschrauben **(2)**
- Das obere Motorlager **(3)**

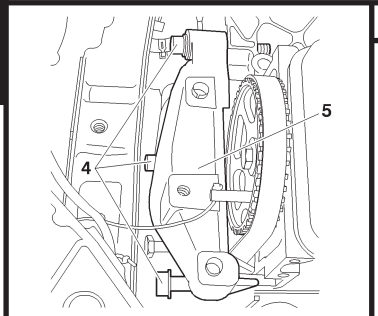


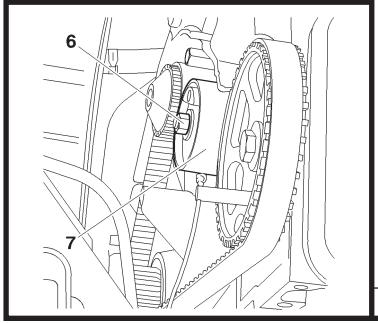


B1BP2MCC | B1BP2M9C | B1BP2MBC | B1BP2MDC

KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER MOTORSTEUERUNG

Motoren: HFX - KFV





Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung))

Motor HFX - KFV

Die Schrauben **(4)** lösen, nicht ausbauen.

Das komplette untere Motorlager **(5)** und die Befestigungsschrauben **(4)** ausbauen.

Die Mutter **(6)** lösen.

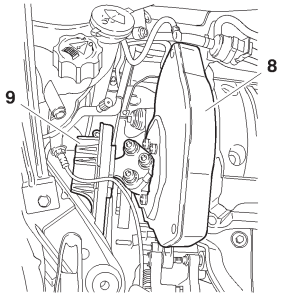
Den Riemen an der Spannrolle **(7)** vollständig entspannen.

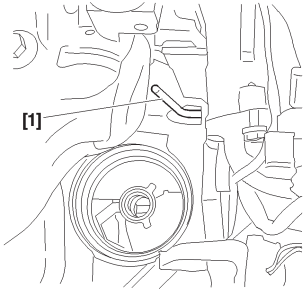
Den Steuerzahnriemen ausbauen.

UNBEDINGT BEACHTEN: Überprüfen, dass sich die Spannrolle frei dreht (ohne Spiel und Druckpunkt).

B1BP2MEC	B1EP18NC

KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER MOTORSTEUERUNG





Motor: NFU

Motor NFU

Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

Ausbauen:

Die untere Kunststoffabdeckung.

Das Motorlager **(9).**

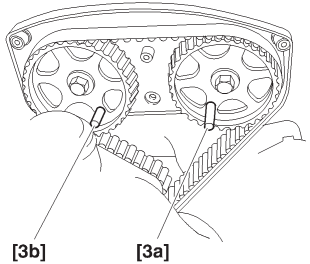
Das mittlere Lager.

Die Steuergehäuseabdeckung **(8).**

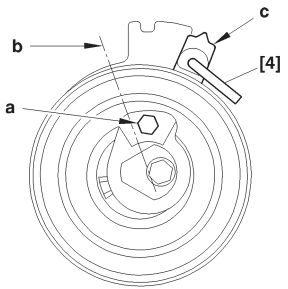
Das Motorschwungrad mit dem Werkzeug **[1]** fixieren.

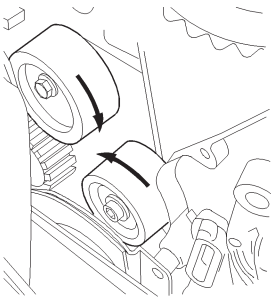
Die Werkzeuge **[3a]** und **[3b]** einsetzen.

B1BP2MFC | B1BP2MBC | B1EP18MC



KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER MOTORSTEUERUNG





Motor: NFU

Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

Motor NFU

Die Spannrolle lösen.

Die Spannrolle mit einem bei **"a"** eingesetzten Inbus-Schlüssel so drehen, dass sich das Werkzeug **[4]** einsetzen lässt.

Die Spannrolle nach rechts drehen, bis die Anzeige **"c"** in Position **"b"** steht.

Die Spannrolle in dieser Position fixieren, um den Steuerzahnriemen maximal zu entspannen.

UNBEDINGT BEACHTEN: Die dynamische Spannrolle niemals um eine komplette Umdrehung drehen.

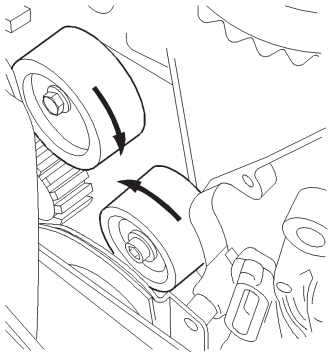
Den Steuerzahnriemen **(8)** ausbauen.

Überprüfen, dass sich die Rollen **(9)** und **(10)** frei drehen *(ohne Druckpunkt).*

B1EP18PC	B1EP18QC

KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER MOTORSTEUERUNG

Motoren: HFX - KFV



B1EP18QC

Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

Motor HFX - KFV

Einbau.

ACHTUNG: Die Montagerichtung des Riemens beachten; (die Pfeile **"d"** zeigen die Drehrichtung der Kurbelwelle an).

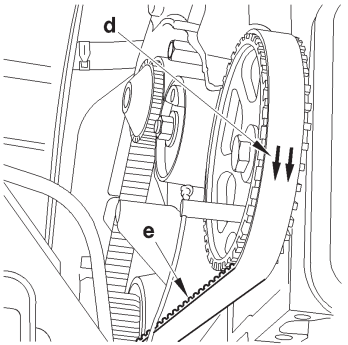
Den Steuerzahnriemen einbauen.

Den Steuerzahnriemen bei gut gespanntem Bereich **"e"** in der folgenden Reihenfolge auflegen:

Kurbelwellenrad, den Riemen mit dem Werkzeug **[5]** festhalten.
Nockenwellenrad.
Rad der Kühlmittelpumpe.
Spannrolle.
Die Stifte **[1]** und **[2]** abnehmen.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER MOTORSTEUERUNG

Motoren: HFX - KFV - NFU



B1EP18RC

Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

Motor HFX - KFV

Einbau.

HINWEIS: Prüfen, dass die Stifte **[1]** und **[2]** eingesetzt sind.

ACHTUNG: Die Montagerichtung des Riemens beachten; (die Pfeile **"d"** zeigen die Drehrichtung der Kurbelwelle an).

Den Steuerzahnriemen einbauen.

Den Steuerzahnriemen bei gut gespanntem Bereich **"e"** in der folgenden Reihenfolge auflegen:

- Kurbelwellenrad, den Riemen mit dem Werkzeug **[5]** festhalten.
- Nockenwellenrad.
- Rad der Kühlmittelpumpe.
- Spannrolle.

Die Stifte **[1]** und **[2]** abnehmen.

Motor NFU

Den Steuerzahnriemen in der folgenden Reihenfolge auflegen:

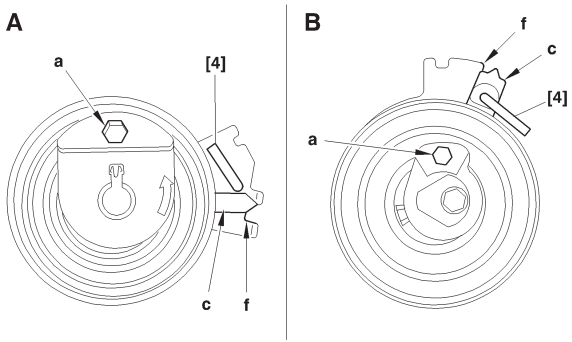
- Einlassnockenwellenrad
- Führungsrolle
- Auslassnockenwellenrad
- Kurbelwellenrad

Das Werkzeug **[5]** einsetzen.

- Rad der Kühlmittelpumpe.
- Dynamische Spannrolle.

Die Stifte **[1], [3]** und **[5]** abnehmen.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER MOTORSTEUERUNG



B1EP18SD

Motor: NFU

Überspannung des Steuerzahnriemens

A: Motor **HFX - KFV**
B: Motor **NFU**

Die Spannrolle **(7)** mit Hilfe eines Inbus-Schlüssels bei **"a"** drehen.

Die Anzeige **"c"** in Position **"f"** stellen, den Riemen in die Maximalstellung des angegebenen Intervalls stellen, um den Riemen maximal zu spannen.

Die Spannrolle **(7)** mit dem Werkzeug **[4]** halten.

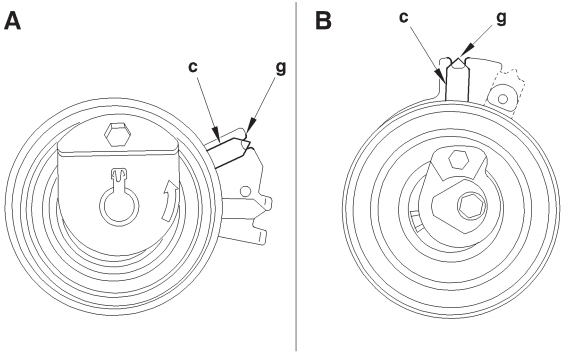
Die Befestigungsmutter der Spannrolle mit **1 ± 0,1 daNm** anziehen.

Vier Kurbelwellenumdrehungen durchführen *(in normaler Drehrichtung).*

UNBEDINGT BEACHTEN: Die Kurbelwelle niemals zurückdrehen.

Die einwandfreie Einstellung der Steuerzeiten durch Einsetzen der Werkzeuge **[1], [2]** und **[3]** kontrollieren.
Die Werkzeuge **[1], [2]** und **[3]** entfernen.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER MOTORSTEUERUNG



B1EP18TD

Motoren: HFX - KFV - NFU

Einstellung der Einbauspannung des Steuerzahnriemens

A: Motor **HFX - KFV**
B: Motor **NFU**

Die Mutter lösen und dabei die Position der Spannrolle mit einem bei **"a"** eingesetzten Inbus-Schlüssel halten.
Die Anzeige **"c"** dann in ihre Einstellposition **"a"** stellen.
Die Anzeige **"c"** darf die Aussparung **"g"** nicht überschreiten.

ACHTUNG: Die Anzeige **"c"** darf die Aussparung **"g"** nicht überschreiten. Andernfalls die Spannung des Steuerzahnriemens erneut durchführen.

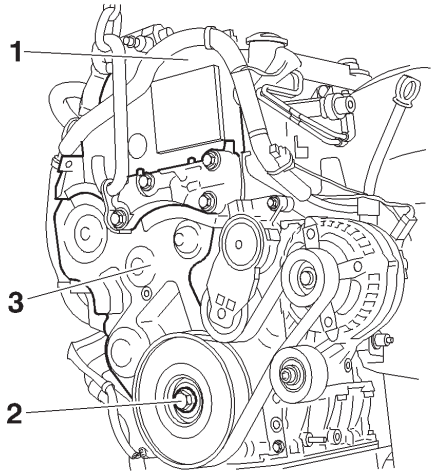
Die Spannrolle **(7)** mit Hilfe eines Inbus-Schlüssels in dieser Position halten.
Die Befestigungsmutter der Spannrolle anziehen auf:

2 ± 0,2 daNm (Motoren HFX - KFV)
2,2 ± 0,2 daNm (Motor NFU)

UNBEDINGT BEACHTEN Die Spannrolle darf sich während des Anzugs ihrer Befestigung nicht drehen. Andernfalls die Spannung des Steuerzahnriemens erneut durchführen.

Den Einbau beenden.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER MOTORSTEUERUNG



B1BP2LXC

Motoren: 8HX - 8HW

Spezialwerkzeuge

[1] Zange zum Ausbau der Kunststoffstifte	**: 7504-T**
[2] Hebel zum Entspannen der dynamischen Spannrolle	**: (-).0194.E**
[3] Fixierstift Motorschwungrad.	**: (-).0194.C**
[4] Fixierstift für Nockenwellenrad	**: (-).0194.B**
[5] Fixierstift für Kurbelwelle und Hochdruckpumpe	**: (-).0194.A**

Vorbereitende Arbeiten

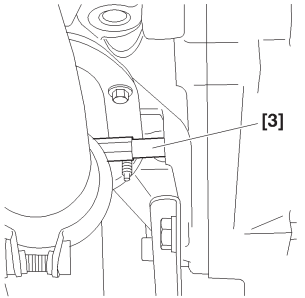
Ausbauen:
- Das rechte Vorderrad.
- Die Schmutzabdeckung vorn rechts, Werkzeug **[1].**
- Die Klammern des elektrischen Kabelbaums an der oberen Steuergehäuseabdeckung.
- Den Antriebsriemen der Nebenaggregate, Werkzeug **[2]** (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).

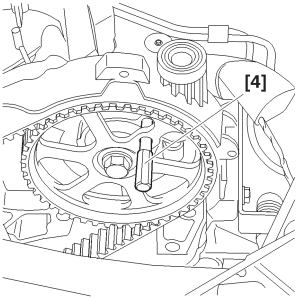
Kontrolle der Steuerzeiten

Das Minuskabel der Batterie abklemmen.
Die obere Steuergehäuseabdeckung **(1)** ausbauen.
Den Motor mit der Schraube **(2)** des Kurbelwellenrads drehen.

HINWEIS: Die Fixieröffnung befindet sich unter dem Kurbelwellenlagerdeckelblock.
Die Schraube **(2)** lösen.
Die dynamische Spannrolle des Antriebsriemens der Nebenaggregate mit dem Werkzeug **[2]** entspannen.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER MOTORSTEUERUNG





Motoren: 8HX - 8HW

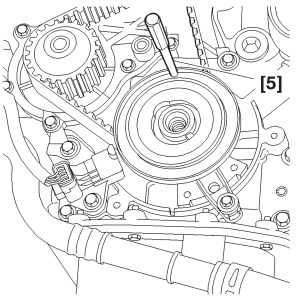
Kontrolle der Steuerzeiten (Fortsetzung)

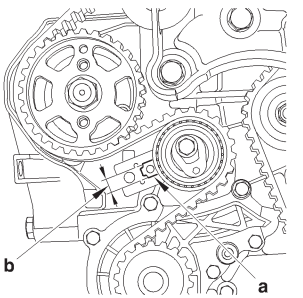
Ausbauen:
- Den Antriebsriemen der Nebenaggregate
- Die Antriebsscheibe der Nebenaggregate
- Die untere Steuergehäuseabdeckung **(3)**

UNBEDINGT BEACHTEN: Die Magnetbahn darf keine Spuren von Beschädigung aufweisen und darf nicht in die Nähe einer magnetischen Quelle gelangen.

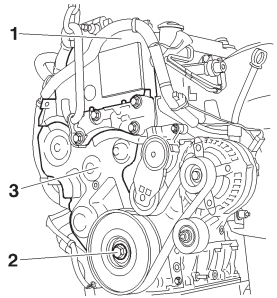
Die Schraube **(2)** wieder einsetzen.
Das Werkzeug **[3]** abnehmen.
Den Motor an der Schraube des Kurbelwellenrads **(2)** (im Uhrzeigersinn) bis in die Fixierstellung drehen.
Das Werkzeug **[4]** einsetzen.
Das Kurbelwellenrad (1) mit dem Werkzeug **[5]** fixieren.
Das Rad der Hochdruckpumpe mit dem Werkzeug **[5]** fixieren.
HINWEIS: Die Anzeige **"a"** der Spannrolle muss im Intervall **"b"** zentriert sein.
Die korrekte Position der Anzeige **"a"** überprüfen.
Die Werkzeuge **[4]** und **[5]** abnehmen.
Zehn Motorumdrehungen durchführen.
Die Werkzeuge **[4]** und **[5]** einsetzen.
Wenn die Fixierung nicht möglich ist, den Aus- und Einbau des Steuerzahnriemens durchführen *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).*

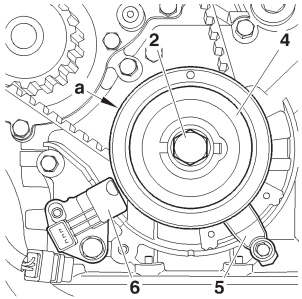
B1JP03SC | B1EP18DC | B1EP18EC | B1EP18FC





KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER MOTORSTEUERUNG





Motoren: 8HX - 8HW

Einstellung der Steuerzeiten

Die obere Steuergehäuseabdeckung **(1)** ausbauen.
Den Motor an der Schraube der Kurbelwelle **(2)** drehen.

HINWEIS: Die Fixieröffnung befindet sich unter dem Kurbelwellenlagerdeckelblock.
Die Kurbelwelle mit dem Werkzeug **[3]** fixieren.
Die untere Steuergehäuseabdeckung **(3)** ausbauen.
Die Auspuffleitung vom Auspuffkrümmer lösen.

UNBEDINGT BEACHTEN: Die Auspuffleitung lösen, um eine Beschädigung der flexiblen vorderen Leitung zu vermeiden. Die Spannung in Drehung, Zug und Biegung verringern die Lebensdauer der flexiblen vorderen Auspuffleitung.

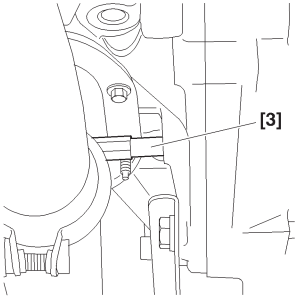
Ausbauen:
- Den Motordrehzahlsensor **(6).**
- Den Anschlag zur Verhinderung der Verstellung des Riemens **(5).**
- Die Schraube **(2).**
- Das Kurbelwellenrad **(4)** (mit seiner Magnetbahn **"a"**)

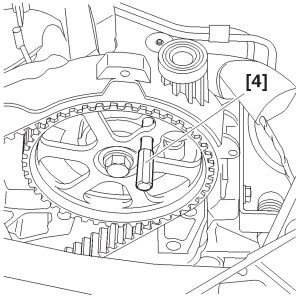
UNBEDINGT BEACHTEN: Die Magnetbahn darf keine Spuren von Beschädigung aufweisen und darf nicht in die Nähe einer magnetischen Quelle gelangen.

Die Schraube **(2)** wieder einsetzen.

B1BP2LXC	B1EP18GC

KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER MOTORSTEUERUNG





Motoren: 8HX - 8HW

<u>Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)</u>

Das Werkzeug **[3]** abnehmen.

Die Kurbelwelle an der Schraube des Kurbelwellenrads **(2)** *(im Uhrzeigersinn)* bis in die Fixierstellung drehen.

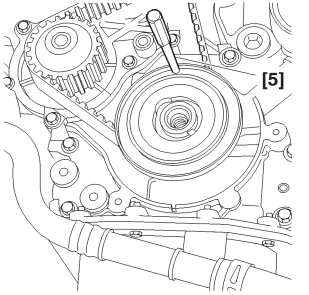
Das Nockenwellenrad mit dem Werkzeug **[4]** fixieren.

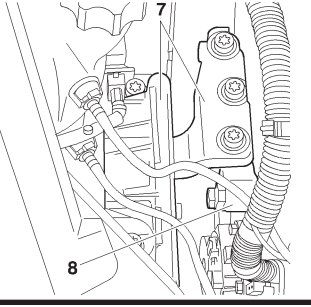
Fixieren:

Das Kurbelwellenrad (6) mit dem Werkzeug **[5]**
Das Rad der Hochdruckpumpe mit dem Werkzeug **[5]**
Den Motor mit einem Werkstattwagenheber und einem Keil abstützen.

Ausbauen:

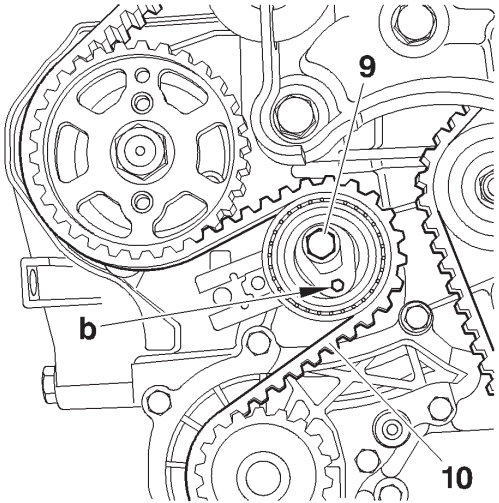
- Das rechte Motorlager **(7)**
- Das rechte Zwischenmotorlager **(8)**





B1JP03SC | B1EP18DC | B1EP195C | B1BP2LYC

KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER MOTORSTEUERUNG



B1EP18HC

Motoren: 8HX - 8HW

Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

Die Spannrolle mit einem Inbus-Schlüssel bei **"b"** halten.
Die Schraube **(9)** lösen.
Den Steuerzahnriemen **(10)** ausbauen.

Einbau.
UNBEDINGT BEACHTEN: Prüfen, dass die Spannrolle und die feste Rolle frei drehen (ohne Druckpunkt), andernfalls die Rollen ersetzen.

Montage der Antriebsräder

- Nockenwellenrad **Anzug auf 4,3 ± 0,4 daNm**
- Rad der Kraftstoff-Hochdruckpumpe **Anzug auf 5 ± 0,5 daNm**

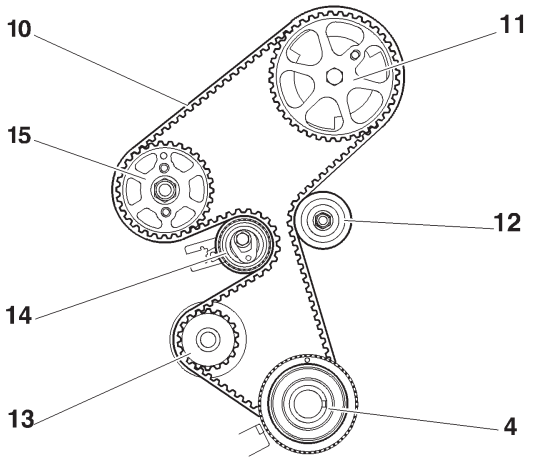
Kurbelwellenrad (Einsetzen ohne Schraube am Ende der Kurbelwelle)

Montage der Rollen.
UNBEDINGT BEACHTEN: Prüfen, dass die Spannrolle frei dreht (ohne Druckpunkt). Prüfen, dass die feste Rolle frei dreht (ohne Druckpunkt). Andernfalls die Rollen ersetzen

- Führungsrolle **Anzug auf 4,5 ± 0,4 daNm**
- Spannrolle **Vorspannen mit 0,1 daNm**

Die Dichtheit der Dichtungen an der Nockenwelle und am Kurbelwellenrad kontrollieren.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER MOTORSTEUERUNG



B1EP18JD

Motoren: 8HX - 8HW

Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

HINWEIS: Schraube **(9)** gelöst.

Den Steuerzahnriemen **(10)** in der folgenden Reihenfolge auflegen:

Kurbelwellenrad **(4).**

Führungsrolle **(12).**

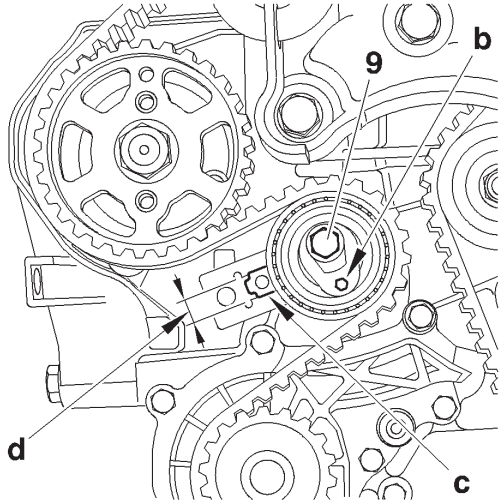
Nockenwellenrad **(11),** *(prüfen, dass der Riemen korrekt gegen die Rolle gedrückt wird).*

Rad der Kühlmittelpumpe **(13).**

Rad der Kraftstoff-Hochdruckpumpe **(15).**

Spannrolle **(14).**

KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER MOTORSTEUERUNG



B1EP18KC

Motoren: 8HX - 8HW

Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

Die Spannrolle mit einem Sechskantschlüssel nach rechts drehen, bis die Anzeige **"c"** in Position **"d"** steht.
Die Schraube **(9)** der Spannrolle mit **3 ± 0,3 daNm** anziehen.
Die Werkzeuge **[4]** und **[5]** abnehmen.

Zehn Motorumdrehungen durchführen *(prüfen, dass das Antriebsrad der Motorsteuerung korrekt an die Kurbelwelle gedrückt ist)*.

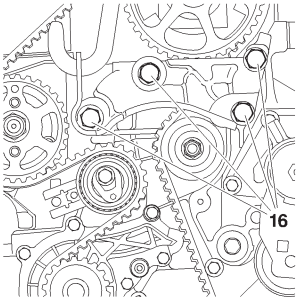
Kontrollieren:

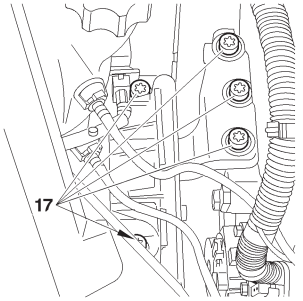
Die Fixierung der Nockenwelle.
Das Kurbelwellenrad.
Das Antriebsrad der Kraftstoff-Hochdruckpumpe **(15).**
Die korrekte Position der Anzeige der dynamischen Spannrolle.

Andernfalls den Einbau des Steuerzahnriemens erneut durchführen.

Einbauen:
Den Motordrehzahlsensor **(6).**
Den Anschlag zur Verhinderung der Verstellung des Riemens **(5)** mit **0,7 daNm** anziehen.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER MOTORSTEUERUNG





Motoren: 8HX - 8HW

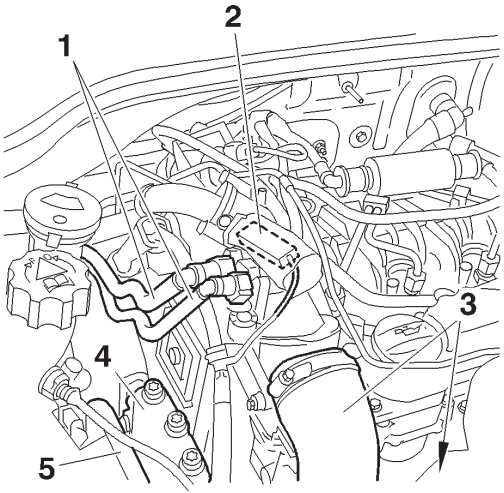
Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

Einbauen:
Das rechte Zwischenmotorlager. Anzug der Schrauben **(16)** auf **5,5 ± 0,5 daNm.**
Das rechte Motorlager, Anzug der Schrauben **(17)** auf **4,5 ± 0,4 daNm.**
Die untere Steuergehäuseabdeckung **(3).**

Das Motorschwungrad mit dem Werkzeug **[3]** fixieren.
Die Schraube **(2)** ausbauen.
Das Antriebsrad der Nebenaggregate wieder einbauen und anziehen:
Vorspannen: **3 ± 0,3 daNm**
Winkelanzug: **180° ± 1°8'**
Das Werkzeug **[3]** abnehmen.
Einbauen:
- Die obere Abdeckung **(1).**
- Den Antriebsriemen der Nebenaggregate (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).
- Die Auspuffleitung (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).
- Die Schmutzabdeckung vorn rechts.
- Das rechte Vorderrad.

B1EP18LC | B1BP2LZC

KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER MOTORSTEUERUNG



B1BP2N0C

Motoren: 8HY - 8HV

Spezialwerkzeuge

[1] Fixierstift Motorschwungrad **ø 12 mm**.	**: (-).0194.C**
[2] Fixierstift für Nockenwellenrad **ø 8 mm**	**: (-).0194.B**
[3] Fixierstift für Kurbelwelle und Hochdruckpumpe **ø 5 mm**	**: (-).0194.A**

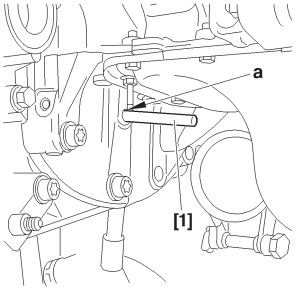
Vorbereitende Arbeiten

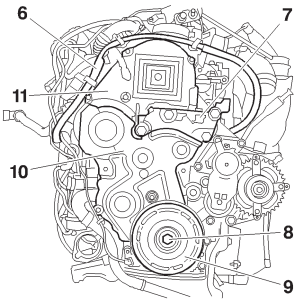
Ausbauen:
- Das rechte Vorderrad.
- Die Schmutzabdeckung vorn rechts
- Den Antriebsriemen der Nebenaggregate, Werkzeug **[2]** (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).

Lösen:
- Die Versorgungsanschlüsse **(1)**
- Eingangs- und Ausgangsleitungen des Ladeluftkühlers **(3)**
- Die Auspuffleitung (auf Höhe der flexiblen Leitung)

Den Stecker **(2)** abziehen.
Den Motor mit einem Rangierwagenheber mit Unterlegkeil abstützen.
Die Motorlager **(4)** und **(5)** ausbauen.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER MOTORSTEUERUNG





Motoren: 8HY - 8HV

Kontrolle

Drehen um den Motor anzutreiben *(normale Drehrichtung).*
Das Motorschwungrad bei **"a"** mit dem Werkzeug **[1]** fixieren.
Den Kabelbaum **(6)** entfernen.

Ausbauen:

- Das Motorlager **(7).**

- Die Schraube **(8).**

- Das Rad **(9).**

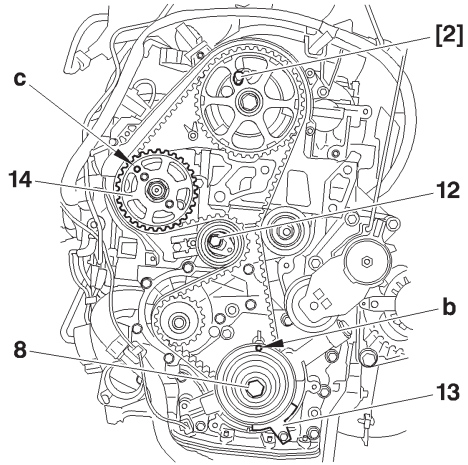
- Die untere Steuergehäuseabdeckung **(10).**

- Die obere Steuergehäuseabdeckung **(11).**

- Das Werkzeug **[1].**

B1BP2N1C	B1BP2N2C

KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER MOTORSTEUERUNG



B1EP18YD

Motoren: 8HY - 8HV

Kontrolle (Fortsetzung)

Die Schraube **(8)** einbauen.
Sechs Kurbelwellenumdrehungen durchführen *(im Uhrzeigersinn).*

UNBEDINGT BEACHTEN: Niemals zurückdrehen.

Fixieren:
- Die Nockenwelle mit dem Werkzeug **[2].** *(Die Stifte ölen).*
- Das Rad der Kraftstoff-Hochdruckpumpe **(14)** mit dem Werkzeug **[3]** bei **"c"**

ACHTUNG: Die Magnetbahn darf keine Spuren von Beschädigung aufweisen und darf nicht in die Nähe einer magnetischen Quelle gelangen.

Die Kurbelwelle mit dem Werkzeug **[3]** bei **"b"** fixieren.

UNBEDINGT BEACHTEN: Falls sich die Nockenwelle nicht fixieren lässt kontrollieren, dass der Versatz zwischen dem Loch des Nockenwellenrades und der Fixieröffnung nicht größer als 1 mm ist.
Andernfalls den Einbau des Steuerzahnriemens erneut durchführen (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).

KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER MOTORSTEUERUNG

B1EP18ZC

Motoren: 8HY - 8HV

Kontrolle (Fortsetzung)

HINWEIS: Die Anzeige **"e"** der dynamischen Spannrolle muss im Intervall **"d"** zentriert sein.
Die korrekte Position der Anzeige **"e"** überprüfen.
Andernfalls die Spannung des Steuerzahnriemens erneut durchführen *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).*

Einbau

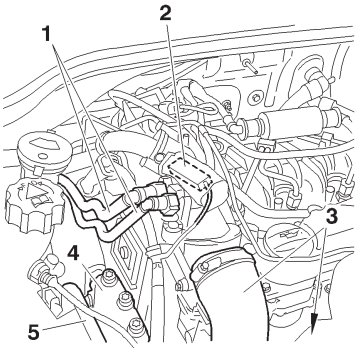
Das Werkzeug **[1]** bei **"a"** einsetzen.
Die Schraube **(8)** ausbauen.
Einbauen:
- Die obere Steuergehäuseabdeckung **(11).**
- Die untere Steuergehäuseabdeckung **(10).**
- Das Antriebsrad der Nebenaggregate **(9).**
- Die Schraube **(8).**

Anzugsdrehmomente:
- Schraube **(8):**
  Vorspannen auf: **3 ± 0,3 daNm**
  Winkelanzug: **180° ± 5°**

Das Werkzeug **[1]** abnehmen.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER MOTORSTEUERUNG

Motoren: 8HY - 8HV



B1BP2N0C

Kontrolle (Fortsetzung)

Einbauen:
- Das Motorlager **(7),** mit **1,5 ± 0,4 daNm** anziehen.
- Das Motorlager **(4),** mit **6,1 ± 0,6 daNm** anziehen.
- Das Motorlager **(5),** mit **6 ± 0,6 daNm** anziehen.
- Den elektrischen Kabelbaum **(6).**

Befestigen:
- Die Auspuffleitung, die Schelle mit **2,5 ± 0,3 daNm** anziehen.
- Die Kraftstoffversorgungsanschlüsse **(1).**
- Die Eingangs- und Ausgangsleitungen des Ladeluftkühlers **(3).**

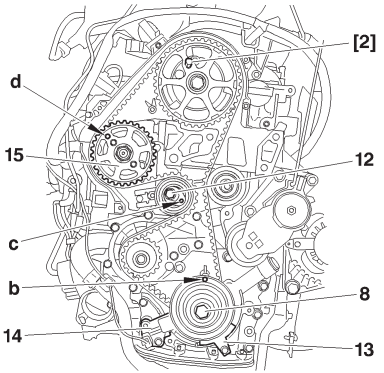
Den Stecker **(2)** anschließen.

Einbauen:
- Den Antriebsriemen der Nebenaggregate *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).*
- Die Schmutzabdeckung vorn rechts *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).*

Das rechte Vorderrad, mit **9 ± 1 daNm** anziehen.

Die Batterie anschließen.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER MOTORSTEUERUNG



B1EP18VD

Motoren: 8HY - 8HV

Einstellung der Steuerzeiten

Die vorbereitenden Arbeiten der Kontrolle der Steuerzeiten durchführen bis zum Ausbau des Werkzeugs **[1]** zum Fixieren des Motorschwungrads bei **"a".**

Die Schraube **(8)** einbauen.
Die Kurbelwelle drehen, um die Nockenwelle in ihre Fixierstellung zu bringen.
Die Nockenwelle mit dem Werkzeug **[2]** fixieren. *(Die Stifte einölen).*

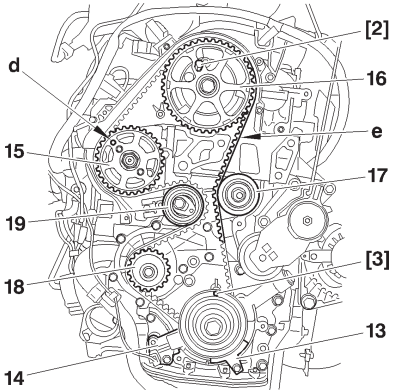
ACHTUNG: Nicht auf der Bezugsmarke des Motordrehzahlsensors (14) abstützen oder deren Leiterbahn beschädigen.

Die Kurbelwelle mit dem Werkzeug **[3]** bei **"b"** fixieren.
Ausbauen:
- Den Schützer der Motorsteuerung **(13).**
- Den Motordrehzahlsensor **(14).**

Die Schraube **(12)** der Spannrolle lösen, indem diese mit einem Innensechskantschlüssel bei **"c"** entspannt gehalten wird.
Den Riemen durch Schwenken der Spannrolle entspannen. *(Uhrzeigersinn).*
Den Steuerzahnriemen ausbauen, dabei mit dem Rad der Kühlmittelpumpe beginnen.
Das Rad **(15)** mit einem Stift mit Durchmesser **5 mm** bei **"d"** fixieren.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER MOTORSTEUERUNG

Motoren: 8HY - 8HV



B1EP18WD

Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

Kontrolle der Einstellung.

UNBEDINGT BEACHTEN: Unmittelbar vor dem Wiedereinbau die folgenden Kontrollen durchführen:

Überprüfen:
- Dass die Rollen und die Kühlmittelpumpe frei drehen *(ohne Spiel und ohne Druckpunkt).*
- Dass keine Ölspuren vorhanden sind *(Dichtringe von Kurbelwelle und Nockenwelle).*
- Dass kein Kühlmittelverlust vorhanden ist *(Kühlmittelpumpe).*
- Dass die Leiterbahn der Bezugsmarke des Motordrehzahlsensors **(14)** nicht beschädigt oder verkratzt ist.
  (Gegebenenfalls die defekten Teile ersetzen).

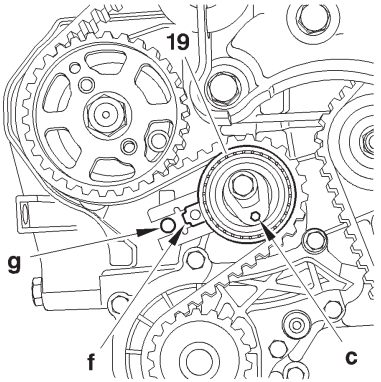
Einbau

Den Steuerzahnriemen auf das Kurbelwellenrad auflegen.
Den gut gespannten Riemen auf die Spannrolle auflegen.

Einbauen:
- Den Schützer der Motorsteuerung **(13).**
- Den Motordrehzahlsensor **(14).**

KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER MOTORSTEUERUNG

Motoren: 8HY - 8HV



B1EP18XC

Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

Kontrolle (Fortsetzung).

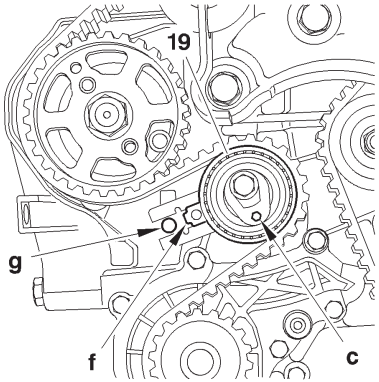
Den Steuerzahnriemen bei gut gespanntem Bereich **"e"** in der folgenden Reihenfolge auflegen:
- Führungsrolle **(17).**
- Nockenwellenrad **(16).**
- Rad der Kraftstoff-Hochdruckpumpe **(15).**
- Rad der Kühlmittelpumpe **(18).**
- Spannrolle **(19).**

Den Stift mit Durchmesser **5 mm** bei **"d"** herausnehmen.

Einstellung der Einbauspannung des Riemens.

An der Spannrolle **(19)** mit einem Innensechskantschlüssel bei **"c"** einwirken, um die Kennzeichnungen **"f"** und **"g"** auszurichten, dabei den Steuerzahnriemen nicht entspannen.
Andernfalls die Spannung des Riemens erneut durchführen.
Die Spannrolle **(19)** festhalten.
Die Mutter der Spannrolle mit **3,7 ± 0,3 daNm** anziehen.
Die Position der Spannrolle kontrollieren (Ausrichtung der Kennzeichnungen **"f"** und **"g"** muss korrekt sein).
Die Werkzeuge **[2]** und **[3]** abnehmen.
Sechs Kurbelwellenumdrehungen durchführen *(Uhrzeigersinn).*

KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER MOTORSTEUERUNG



B1EP18XC

Motoren: 8HY - 8HV

Einstellung der Spannung des Steuerzahnriemens (Fortsetzung).

UNBEDINGT BEACHTEN: Niemals zurückdrehen.

ACHTUNG: Nicht auf der Bezugsmarke des Motordrehzahlsensors **(14)** abstützen oder deren Leiterbahn beschädigen.

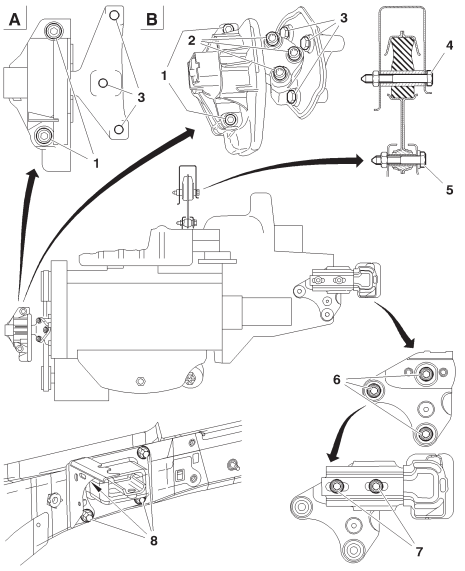
Die Kurbelwelle mit dem Werkzeug **[3]** fixieren.
Die Position der Spannrolle kontrollieren (Ausrichtung der Kennzeichnungen **"f"** und **"g"** muss korrekt sein).
Andernfalls die Spannung des Riemens erneut durchführen.
Das Nockenwellenrad mit dem Werkzeug **[2]** fixieren.
UNBEDINGT BEACHTEN: Falls sich die Nockenwelle nicht fixieren lässt kontrollieren, dass der Versatz zwischen dem Loch des Nockenwellenrades und der Fixieröffnung nicht größer als 1 mm ist. Bei nicht korrektem Wert die Arbeit erneut durchführen.

Die Stifte **[2]** und **[3]** abnehmen.
Das Werkzeug [**1]** bei **"a"** einsetzen.
Die Schraube **(8)** ausbauen.

Den Einbau beenden.

BESONDERHEITEN: AUFHÄNGUNG DER ANTRIEBSGRUPPE

Motoren: HFX – KFV - NFU



B1BP2NEP

Anzugsdrehmomente daNm

Rechtes Motorlager

(1) 4,5 ± 0,4
(2) 6,1 ± 0,6
(3) 4,5 ± 0,4

Drehmomentstütze

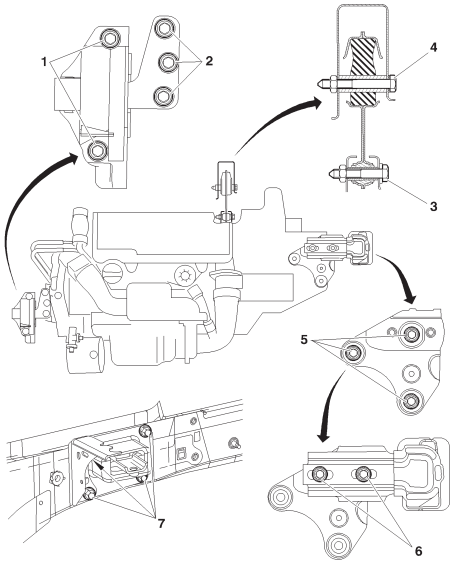
(4) 6 ± 0,6
(5) 6 ± 0,6

Rechtes Motorlager

(6) 3 ± 0,3
(7) 6 ± 0,6
(8) 5,5 ± 0,5

BESONDERHEITEN: AUFHÄNGUNG DER ANTRIEBSGRUPPE

Motor: 8HX – 8HW



B1BP2LJP

Anzugsdrehmomente daNm

Rechtes Motorlager

(1) 4,5 ± 0,4
(2) 3 ± 0,3

Drehmomentstütze

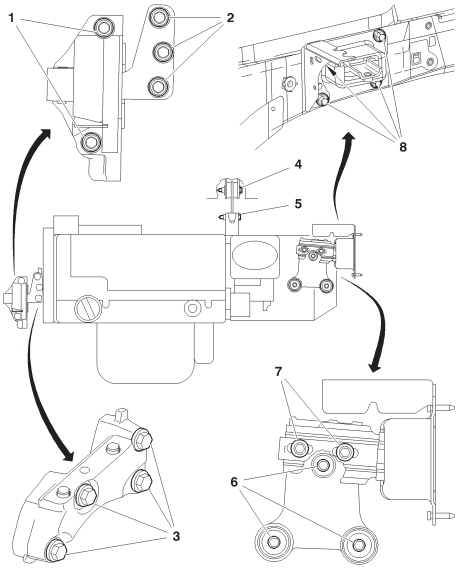
(3) 6 ± 0,6
(4) 6 ± 0,6

Rechtes Motorlager

(5) 5,4 ± 0,5
(6) 6 ± 0,6
(7) 5,5 ± 0,5

BESONDERHEITEN: AUFHÄNGUNG DER ANTRIEBSGRUPPE

Motor: 8HY - 8HV



B1BP2MNP

Anzugsdrehmomente daNm

Rechtes Motorlager
(1) Schraube: 6 ± 0,6
(2) Schraube: 6 ± 0,6

Unteres rechtes Motorlager
(3) Schraube: 5,7 ± 0,9

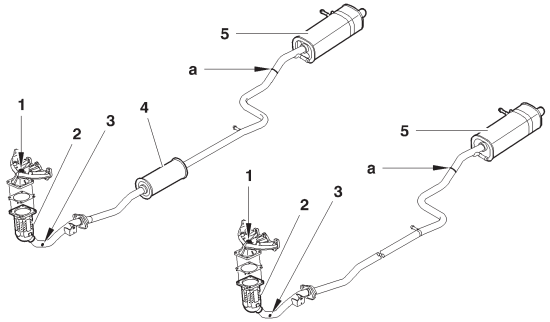
Drehmomentstütze
(4) Schraube: 6 ± 0,6
(5) Schraube: 6 ± 0,6

Unteres linkes Motorlager
(6) Schraube: 5,4 ± 0,5

Oberes linkes Motorlager
(7) Schraube: 6 ± 0,6
(8) Schraube: 5,5 ± 0,5

TECHNISCHE DATEN AUSPUFFANLAGE

Motoren: HFX - KFV - NFU

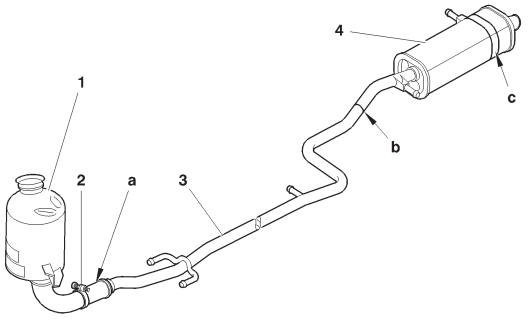


B1JP03TD

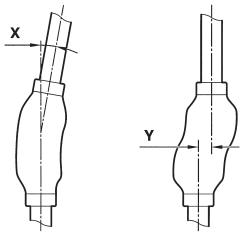
Motoren	(1) Lambdasonde vor Kat	(2) Katalysator	(3) Lambdasonde nach Kat	(4) Vorschalldämpfer	(5) Nachschalldämpfer
	Anzug (daNm)		Anzug (daNm)		
HFX	4,7 ± 0,5	TR PSA K179	4,7 ± 0,5	PSA 4175	PSA 4173
KFV		TR PSA K208			PSA 4174
NFU		TR PSA K181			PSA 4176

TECHNISCHE DATEN AUSPUFFANLAGE

Motoren: 8HX - 8HW



B1JP03PD



B1JP02JC

Reparatur

Die Vorsichtsmaßnahmen bei einem Eingriff am Fahrzeug beachten.
Die flexible Leitung darf nicht mit korrodierenden Produkten in Kontakt kommen. Die flexible Leitung nicht um mehr als **20°** verbiegen **(X), 20 mm** axial, **25 mm** auf Scherbeanspruchung **(Y)** *(Leitung eingebaut).*
Die flexible Leitung nicht um mehr als **3°** verbiegen **(X), 0 mm** axial, **3 mm** auf Scherbeanspruchung **(Y)** (Leitung eingebaut).

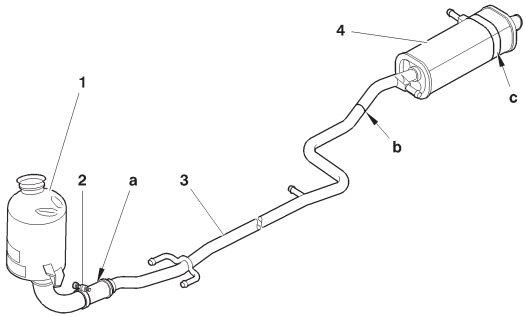
ACHTUNG: Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahmen hat eine geringere Lebensdauer der flexiblen Leitung zur Folge. Daher muss bei Arbeiten, die ein Anheben der Antriebsgruppe erfordern, die Auspuffanlage entweder gelöst oder ausgebaut werden.

Motoren	(1) Katalysator	(2) Schelle	(3) Mittleres Rohr	(4) Nachschalldämpfer
	Anzug 2,5 ± 0,3			Anzug 1,5 ± 0,1
8HX - 8HW	TR PSA K213			PSA 4177

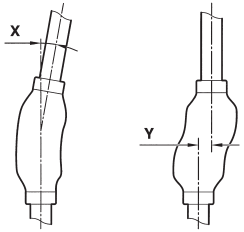
TECHNISCHE DATEN AUSPUFFANLAGE

Motoren: 8HY - 8HV

"a": Schnittbereich (mit Zacken gekennzeichnet)



B1JP03ND



B1JP02JC

Reparatur

Die Vorsichtsmaßnahmen bei einem Eingriff am Fahrzeug beachten.
Die flexible Leitung darf nicht mit korrodierenden Produkten in Kontakt kommen. Die flexible Leitung nicht um mehr als **20°** verbiegen **(X), 20 mm** axial, **25 mm** auf Scherbeanspru-chung **(Y)** *(Leitung eingebaut).*
Die flexible Leitung nicht um mehr als **3°** verbiegen **(X), 0 mm** axial, **3 mm** auf Scherbeanspruchung **(Y)** *(Leitung eingebaut).*

ACHTUNG: Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahmen hat eine geringere Lebensdauer der flexiblen Leitung zur Folge. Daher muss bei Arbeiten, die ein Anheben der Antriebsgruppe erfordern, die Auspuffanlage entweder gelöst oder ausgebaut werden.

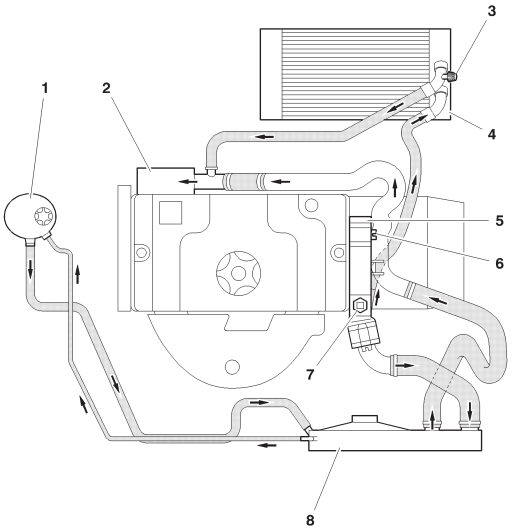
Motoren	(1) Katalysator	(2) Mittleres Rohr	(3) Nachschalldämpfer	(4) Schelle
	Anzug 2,5 ± 0,3			Anzug 2,5 ± 0,3
8HY–8HV	TR PSA K213		PSA 4177-PSA 4179	

TECHNISCHE DATEN KÜHLSYSTEM			
Motoren: HFX - KFV - NFU			
	1.1i	1.4i.	1.6i 16V
Motorschild	**HFX**	**KFV**	**NFU**
Füllmenge	7 Liter		
Kühlerfläche	12 und 16 dm^3		
Systemdruck	1,4 bar		
Öffnen des Thermostat-reglers	89°C/101°C		
Kühlerventilator	100W (ohne Klimaanlage)	300W (mit Klimaanlage)	
1. Stufe			
2. Stufe			
Warnung	118°C		
Nachkühlung	Durch Steuergerät geregelt		

TECHNISCHE DATEN KÜHLSYSTEM

Motoren: HFX - KFV - NFU

Schaltgetriebe



B1GP09HP

(1) Entgasungsbehälter
(2) Kühlmittelpumpe
(3) Heizungswärmetauscher
(4) Entlüftungsschraube Heizungswärmetauscher
(5) Thermostatgehäuse
(6) Entlüftungsschraube Thermostatgehäuse
(7) Thermostat
(8) Kühler
(9) Ölkühler (für Automatikgetriebe)

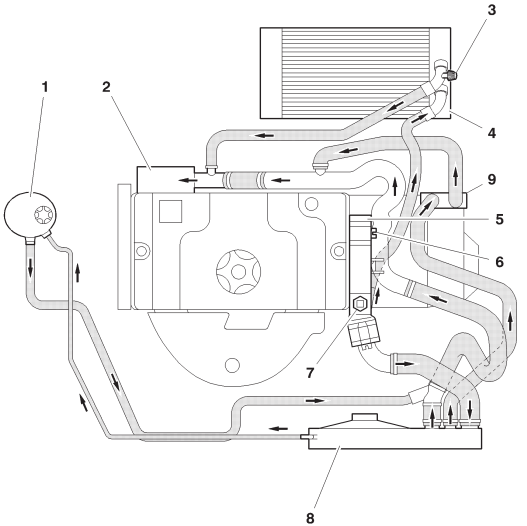
Temperaturfühler

Steckerfarbe:	**Blau**
Farbe des Rings:	**Gelb**
Anzugsdrehmoment:	**1,7 ± 0,2 daNm**

TECHNISCHE DATEN KÜHLSYSTEM

Motoren: HFX - KFV - NFU

Automatikgetriebe



B1GP09JP

(1) Entgasungsbehälter
(2) Kühlmittelpumpe
(3) Heizungswärmetauscher
(4) Entlüftungsschraube Heizungswärmetauscher
(5) Thermostatgehäuse
(6) Entlüftungsschraube Thermostatgehäuse
(7) Thermostat
(8) Kühler
(9) Ölkühler (für Automatikgetriebe)

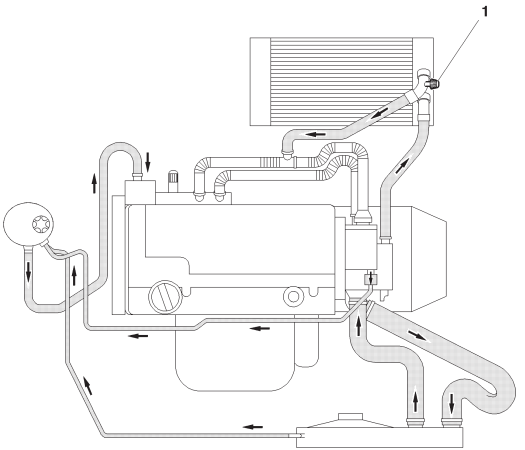
Temperaturfühler

Steckerfarbe:	**Blau**
Farbe des Rings:	**Gelb**
Anzugsdrehmoment:	**1,7 ± 0,2 daNm**

TECHNISCHE DATEN KÜHLSYSTEM				
Motoren: 8HX - 8HW - 8HY - 8HV				
	1.4 HDi		1.4 HDi 16V	
Motorschild	**8HX**	**8HW**	**8HY**	**8HV**
Füllmenge	5,7 Liter		5,6 Liter	
Kühlerfläche	16 dm^3			
Systemdruck	1,4 bar			
Öffnen des Thermostat-reglers	83°C			
Kühlerventilator	1x300W			
1. Stufe	97°C			
2. Stufe				
Abschaltung Klimaanlage	115°C			
Warnung	118°C			
Nachkühlung	105°C 6 Minuten			
Temperaturfühler: Anzugsdrehmoment **1,7 ± 0,4 daNm**				

TECHNISCHE DATEN KÜHLSYSTEM

Motoren: 8HX - 8HW

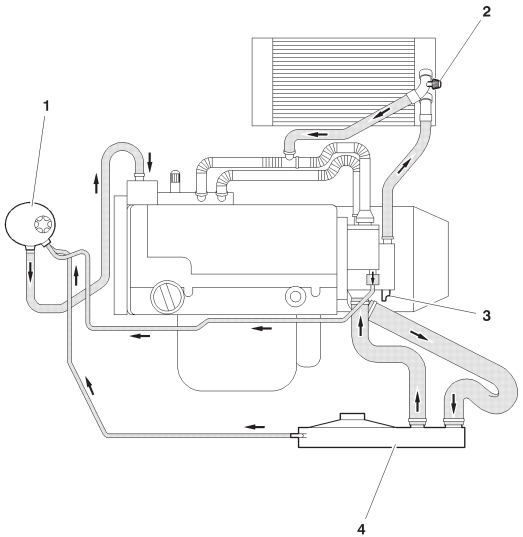


B1GP09MP

(1) Entlüftungsschraube (mit oder ohne Klimaanlage)

TECHNISCHE DATEN KÜHLSYSTEM

Motoren: 8HY - 8HV



B1GP09QP

(1) Entgasungsbehälter

(2) Entlüftungsschraube.

(3) Temperaturfühler

ÖLFILTER

	Benzin		
	TU		
	1	3	5
	JP		JP4
	1.1i	1.4i	1.6i 16V
	HFX	KFV	NFU
FILTRAUTO	X	X	X

	Diesel			
	DV			
	4			
	TD		TED4	
	1.4 HDi		1.4 HDi 16V	
	8HX	8HW	8HV	8HY
MALHEX	X	X	X	X

Öldruckkontrolle

	Benzinmotoren		
	1.1i	1.4i	1.6i 16V
Motorschild	HFX	KFV	NFU
Temperatur (°C)	90°C		
Druck (bar)	3		
Drehzahl 1/min	2000		

	Dieselmotoren	
	1.4 HDi	1.4 HDi 16V
Motorschild	8HX - 8HW	8HV - 8HY
Temperatur (°C)	90°C	
Druck (bar)	> 1,3	
Drehzahl 1/min	1000	

Spezialwerkzeug:

Manometer	**: 2279-T.Bis**	**Koffer 4103-T.**
Flexible Leitung		
Anschluss Motoröldruckabnahme (Motor **TU)**	**: 7001-T**	**Koffer 4103-T.**
Anschluss Motoröldruckabnahme (Motor **DV)**	**: 9780-80-T**	

HINWEIS: Anzug des Öldruckschalters **2 ± 0,2** (neue Dichtung).

UNBEDINGT BEACHTEN: Die Sicherheits- und Sauberkeitsvorschriften einhalten.

VENTILSPIEL

Das Ventilspiel muss bei kaltem Motor geprüft werden

	✯ Einlass	⊗ Auslass
HFX - KFV	0,20 mm ± 0,05	0,40 mm ± 0,05
NFU	1 mm ± 0,05	1 mm ± 0,05
8HX - 8HW - 8HY - 8HV	Hydraulischer Spielausgleich	

MÖGLICHE VERFAHREN
Bei 4-Zylinder Reihenmotoren (1-3-4-2)

Wegwechsel

Weg-wechsel	Einstellen
1 ✯ ⊗ 1	4 ✯ ⊗ 4
3 ✯ ⊗ 3	2 ✯ ⊗ 2
4 ✯ ⊗ 4	1 ✯ ⊗ 1
2 ✯ ⊗ 2	3 ✯ ⊗ 3

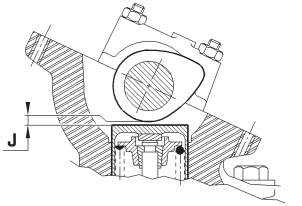
⊗ Einlass

✯ Auslass

Anlass voll geöffnet

Ventil voll offen	Einstellen
⊗ 1	3 ✯ ⊗ 4
⊗ 3	4 ✯ ⊗ 2
⊗ 4	2 ✯ ⊗ 1
⊗ 2	1 ✯ ⊗ 3

Die Kontrolle des Spiels **(J)** erfolgt auf der Nockenrückseite bei allen Motoren, die keinen hydraulischen Spielausgleich haben.



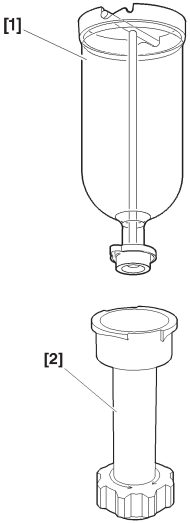
B1DP13QC

BEFÜLLEN UND ENTLÜFTEN DES KÜHLSYSTEMS

Motoren: 8HX - 8HW

SPEZIALWERKZEUG

[1] Füllzylinder **: 4520-T**
[2] Adapter für Füllzylinder **: 4222-T**



UNBEDINGT BEACHTEN: Die Sicherheits- und Sauberkeitsbestimmungen einhalten

- Die Arbeiten zum Entleeren und Befüllen können unter Verwendung eines Gerätes zum Wechseln der Kühlflüssigkeit WINN'S oder ähnliches durchgeführt werden: **unbedingt die Gebrauchshinweise des Gerätes befolgen.**

Befüllen und Entlüften

- Den Zylinderadapter **[2] 4222-T** und den Füllzylinder **[1] 4520-T** anbringen.
- Kühlflüssigkeit mit einem Frostschutz von **- 15°C bis - 37°C** verwenden.
- Langsam einfüllen.

HINWEIS: Den Füllzylinder gefüllt halten (Füllstand sichtbar).

- Jede Entlüftungsschraube schließen, sobald die Flüssigkeit blasenfrei austritt.
- Den Motor starten: Motordrehzahl **1500/min.**
- Diese Drehzahl bis zum ersten Kühlzyklus beibehalten (Ein- und Abschalten der Kühlerventilatoren).
- Den Motor abstellen und abkühlen lassen.
- Den Füllzylinder **[1] 4520-T** und den Zylinderadapter **[2] 4222-T** abnehmen.
- Den Füllstand bei kaltem Motor bis zur **Maxi-**Marke ergänzen.
- Den Verschluss wieder anbringen.

B1GP00AC | E5AP1GNC

LEERLAUF - ABGASNORMEN

Fahrzeuge		Motorschild	Abgas-norm	Hersteller - Typ Einspritzung	Leerlaufdrehzahl (± 50 tr/min)		% Gehalt	
					Schalt-getriebe	Automatikgetriebe: Stufe N	CO	CO2
C3	1.1 i	HFX	L4	MAGNETTI MARELLI 48P	850		< 0,5	> 9
			IF/L5					
	1.4 i	KFW	L4	SAGEM S2000				
			IF/L5					
	1.6 i 16V	NFU	L4	BOSCH M 7.4.4.				

BENZINEINSPRITZUNG				
	C3			
	1.1i	1.4i		1.6i 16 V
Motorschild	**HFX**	**KFW**		**NFU**
Abgasnorm	L4 / IFL5	L4		L4
Hersteller Typ Einspritzung	MAGNETTI MARELLI 48P2	SAGEM S2000		BOSCH M.7.4.4.
Kraftstoffdruck (bar)	3,5	3,5		3,5
Abregeldrehzahl (1/min)				
Wiederaufnahmedrehzahl (1/min)	5500	5500		5500
Widerstand der Einspritzventile (Ohm)	14,5	14,5		14,5
Widerstand des Kühlmittel-mitteltemperaturfühlers (Ohm)	3 800 bei 10°C	2500 bei 20° C	800 bei 50°C	230 bei 90° C
Widerstand Leerlaufdrehsteller oder Schrittmotor (Ohm)	Schrittmotor: 53			
Widerstand des Lufttemperatur-Lufttemperaturfühlers (Ohm)	3 800 bei 10°C	2500 bei 20° C	800 bei 50°C	230 bei 90° C

ABGASNORMEN							
NORMBEZEICHNUNG				ANWENDUNG		ANMERKUNGEN	BESONDERHEITEN
EU	PSA		Motoren	Fahrzeuge	Gültigkeit		
	APV	PR					
ECE R 15.04	K K'	15.04 15.04	Benzin Diesel	Personenfahrzeuge: > 2 Liter • neu Hubraum < 2 Liter • best. Hubraum < 2 Liter	 → 06/89 → 06/92 → 12/92	Bestimmung Brüssel 83/351 → Außer besondere Ausnahmen für bestimmte Personenfahrzeuge mit Hubraum > 2 Liter	Mit Lambdasonde Ohne Katalysator
				Nutzfahrzeuge: Alle Typen	→ 10/89 im Gange	→ Grenzwerte Nutzfahrzeuge = Grenzwerte Personenfahrzeuge plus 25% → Für Personen- und Nutzfahrzeuge Übersee-Export	
ECE R 15.05	W vp	15.05	Benzin	Personenfahrzeuge: > 2 Liter • neue Modelle • vorhandene Modelle	 01/10/88 → 01/10/89 →	Bestimmung Brüssel 88/76 "Luxemburger Vereinbarungen" → Ersetzt durch 89/458 + 91/441	

ABGASNORMEN							
NORMBEZEICHNUNG				ANWENDUNG		ANWENDUNG	BESONDERHEITEN
EU	PSA		Motoren	Fahrzeuge	Gültigkeit		
	APV	PR					
ECE R 15.05	W vu	15.05	Benzin Diesel	Nutzfahrzeuge: Alle Typen • neue Modelle • vorhandene Modelle	01/10/88 → 01/10/89 → → 10/94	Bestimmung Brüssel 88/76 und 88/436 → Grenzwerte Nutzfahrfahrzeuge = Grenzwerte Personenfahrzeuge der Bestimmung Brüssel 88/436 7 Grenzwerteklassen je nach Fahrzeuggewicht	
US 83	Z	US 83	Benzin Diesel	Personenfahrzeuge: • bestimmte europäische Länder außer EU • bestimmte Exportländer	In Kraft	→ Übernahme der US-Norm	Mit Lambdasonde und Katalysator bei Benzinfahrzeugen

ABGASNORMEN							
NORMBEZEICHNUNG				ANWENDUNG		ANMERKUNGEN	BESONDERHEITEN
EU	PSA		Motoren	Fahrzeuge	Gültigkeit		
	APV	PR					
US 87	Y	US 87	Diesel	Personenfahrzeuge: • bestimmte europäische Länder außer EU • bestimmte Exportländer	In Kraft	→ Übernahme der US-Norm	Mit Katalysator und Abgasrückführung
US 93	Y2	US 93	Benzin Diesel	Personenfahrzeuge: • bestimmte Exportländer	In Kraft	→ Übernahme der US-Norm	
US 84 LDT	X1	US 84	Benzin Diesel	Nutzfahrzeuge: • bestimmte europäische Länder außer EU • bestimmte Exportländer	In Kraftr	→ Übernahme der US-Norm für leichte Nutzfahrzeuge	
US 87 LDT	X2	US 87	Benzin Diesel	Nutzfahrzeuge: • bestimmte europäische Länder außer EU • bestimmte Exportländer	In Kraft	→ Übernahme der US-Norm für leichte Nutzfahrzeuge	

ABGASNORMEN

NORMBEZEICHNUNG				ANWENDUNG		ANMERKUNGEN	BESONDERHEITEN
EU	PSA		Motoren	Fahrzeuge	Gültigkeit		
	APV	PR					
US 90 LDT	X3	US 90	Benzin Diesel	Personenfahrzeuge: • bestimmte europäische Länder außer EU • bestimmte Exportländer	In Kraft	→ Übernahme der US-Norm für leichte Nutzfahrzeuge	
EURO 1 **(EURO 93)**	L1	CEE 19.5	Benzin Diesel	Personenfahrzeuge: < 1,4 Liter • neue Modelle • vorhandene Modelle	07/92 → → 01/07/93 → 31/12/94	Bestimmung Brüssel 89/458 → Mögliche Alternative zu Norm L von 1992 bis 1994	
EURO 1 **(EURO 93)**	L	CEE 19.5	Benzin Diesel	Personenfahrzeuge: Alle Typen • neue Modelle • vorhandene Modelle • neue Modelle • vorhandene Modelle	07/92 → 01/93 → → 01/96 → 01/97	Bestimmung Brüssel 93/59 (91/441)	Mit Lambdasonde und Katalysator bei Benzinfahrzeugen Mit Katalysator und Abgasrückführung für Dieselfahrzeuge

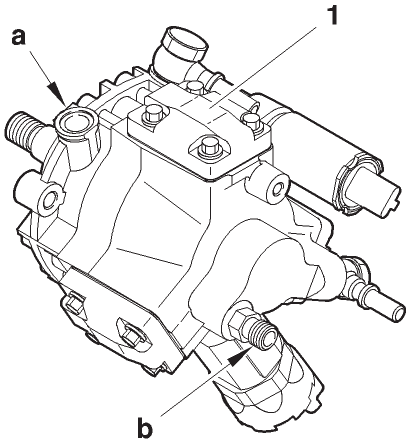
ABGASNORMEN							
NORMBEZEICHNUNG				ANWENDUNG		ANMERKUNGEN	BESONDERHEITEN
EU	PSA		Motoren	Fahrzeuge	Gültigkeit		
	APV	PR					
EURO 1 **(EURO 93)**	W2	CEE W2	Benzin Diesel	Nutzfahrzeuge: < 3,5 Tonnen • neue Modelle • vorhandene Modelle Klasse 1: • neue Modelle • vorhandene Modelle Klasse 2/3: • neue Modelle • vorhandene Modelle	01/10/93 → 01/10/94 → → 01/97 → 10/97 → 01/98 → 10/98	Bestimmung Brüssel 93/59 → 3 Klassen je nach Fahrzeuggewicht: Klasse 1 < 1250 kg Klasse 2: 1250/1700 kg Klasse 3 > 1.700 kg	Mit Lambdasonde und Katalysator bei Benzin-fahrzeugen
EURO 2 **(EURO 96)**	L3	CEE 95	Benzin Diesel	Personenfahrzeuge: < 6 Plätze und < 2,5 Tonnen • neue Modelle • vorhandene Modelle	01/96 → 01/97 →	Bestimmung Brüssel 94/12 → Verschärfte Norm EURO 93	Mit Lambdasonde und verstärktem Katalysator bei Benzinfahrzeugen Mit Katalysator und Abgas-rückführung für Dieselfahrz.

ABGASNORMEN							
NORMBEZEICHNUNG				ANWENDUNG		ANMERKUNGEN	BESONDERHEITEN
EU	PSA		Motoren	Fahrzeuge	Gültigkeit		
	APV	PR					
EURO 2 **(EURO 96)**	W3	CEE 95	Benzin Diesel Gas	Nutzfahrzeuge: < 3,5 Tonnen Klasse 1: • neue Modelle • vorhandene Modelle Klasse 2/3: • neue Modelle • vorhandene Modelle	 01/97 → 10/97 → 01/98 → 10/98 →	Bestimmung Brüssel 96/69 → 3 Klassen je nach Fahrzeuggewicht: Klasse 1 < 1250 kg Klasse 2: 1250/1700 kg Klasse 3: 1700 kg	Mit Lambdasonde und verstärktem Katalysator bei Benzinfahrzeugen Mit Katalysator und Abgasrückführung für Dieselfahrzeuge
EURO 3 **(EURO 2000)**	L4	CEE 2000	Benzin Diesel Gas	Personenfahrzeuge: Alle Modelle • neue Modelle • vorhandene Modelle	 → 01/2000 → 01/2001	Bestimmung Brüssel 98/69 → Verschärfte Norm EURO 2 (L3) → Steuerliche Begünstigungen	Mit 2 Lambdasonden und Katalysator bei Benzinfahrzeugen Mit Katalysator und Ab-Abgasrückführung für Dieselfahrzeuge Mit Borddiagnosesystem EOBD

ABGASNORMEN							
NORMBEZEICHNUNG				ANWENDUNG		ANMERKUNGEN	BESONDERHEITEN
EU	PSA		Motoren	Fahrzeuge	Gültigkeit		
	APV	PR					
EURO 3 **(EURO 2000)**	W3		Benzin Diesel Gas	Nutzfahrzeuge: < 3,5 Tonnen Klasse 1: • neue Modelle • vorhandene Modelle Klasse 2/3: • neue Modelle • vorhandene Modelle	 → 01/2000 → 01/2001 → 01/2001 → 01/2002	Bestimmung Brüssel 98/69 → Verschärfte Norm EURO 2 (L3) → Steuerliche Begünstigungen → 3 Klassen je nach Fahrzeug-gewicht: Klasse 1 < 1305 kg Klasse 2: 1305/1760 kg Klasse 3: 1760 kg	Mit 2 Lambdasonden und Katalysator bei Benzin-fahrzeugen Mit Katalysator und Abgasrückführung für Dieselfahrzeuge Mit Borddiagnosesystem EOBD
EURO 4	IF / L5		Benzin	Personenfahrzeuge: Alle Typen • neue Modelle • vorhandene Modelle	 01/96 → 01/97 →	Bestimmung Brüssel 98/69 → Verschärfte Norm EURO 3 (L4) → Steuerliche Begünstigungen	Mit 2 Lambdasonden und Katalysator bei Benzin-fahrzeugen Mit Borddiagnosesystem EOBD

ABGASNORMEN							
NORMBEZEICHNUNG				ANWENDUNG		ANMERKUNGEN	BESONDERHEITEN
EU	PSA		Motoren	Véhicules	Validité		
	APV	PR					
EURO 4	IF/ L5		Benzin Diesel Gas	Personenfahrzeuge: Alle Typen • neue Modelle • vorhandene Modelle	 → 01/2005 → 01/2006	Bestimmung Brüssel 2001/1 → Verschärfte Norm EURO 3 (L4) → Steuerliche Begünstigungen	Mit 2 Lambdasonden und Katalysator bei Benzinfahrzeugen Mit Borddiagnosesystem EOBD
EURO 4	IF/ L5		Benzin Gas	Nutzfahrzeuge: < 3,5 Tonnen Klasse 1: • neue Modelle • vorhandene Modelle Klasse 2/3: • neue Modelle • vorhandene Modelle	 → 01/2005 → 01/2006 → 01/2006 → 01/2007	Bestimmung Brüssel 99/102 und 2001/1 (Gas) → Verschärfte Norm EURO 3 (L4) → Steuerliche Begünstigungen → 3 Klassen je nach Fahrzeug-gewicht: Klasse 1 < 1305 kg Klasse 2: 1305/1760 kg Klasse 3: 1760 kg	Mit 2 Lambdasonden und Katalysator bei Benzin-fahrzeugen Mit Borddiagnosesystem EOBD

UNZULÄSSIGE ARBEITEN: DIREKTEINSPRITZSYSTEM HDI SIEMENS



B1HP1K9C

Motoren: 8HX - 8HW

Reinigung

- Die Verwendung eines Hochdruckreinigers ist unzulässig.

Kraftstoffversorgungssystem

Vorgeschriebene Kraftstoffsorte: Diesel

Elektrische Anlage

- Bei Austausch der Einspritzsteuergeräte mit einem anderen Fahrzeug können die Fahrzeuge nicht mehr gestartet werden.
- Es ist unzulässig, eine CR-Einspritzdüse mit **12 Volt** anzusteuern.

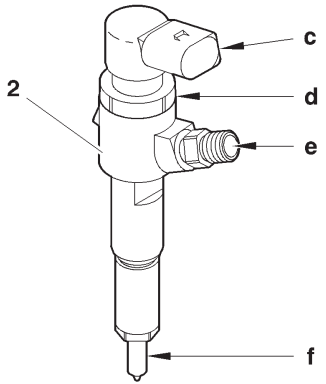
CR-Hochdruckpumpe

Die folgenden Teile nicht von der CR-Hochdruckpumpe **(1)** trennen:

- Dichtring **"a"** *(keine Teile).*
- Anschluss Hochdruckausgang **"b"** *(Fehlfunktion).*

PS: HDi = Hochdruck-Dieseleinspritzsystem

UNZULÄSSIGE ARBEITEN: DIREKTEINSPRITZSYSTEM HDI SIEMENS



B1HP1KAC

Motoren: 8HX - 8HW

CR-Einspritzdüsen.

ACHTUNG: <u>Reinigungsarbeiten mit Diesel oder Ultraschall sind unzulässig.</u>

Den Einspritzdüsenträger **(2)** nicht von den folgenden Bauteilen trennen:

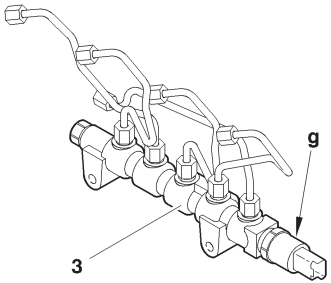
CR-Einspritzdüse **"f"** *(keine Teile).*

Elektromagnetisches Element **"c"** *(keine Teile).*

Die Mutter **"d"** nicht verstellen *(Funktionsstörung).*

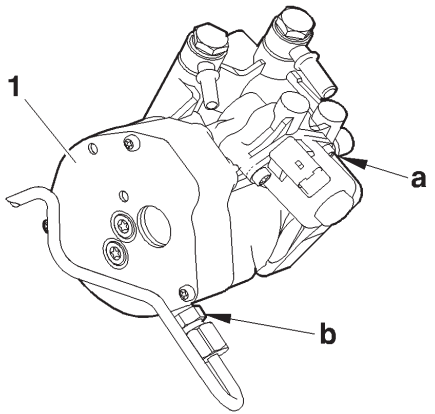
Den Anschluss **"e"** nicht von einer CR-Einspritzdüse trennen.

Die Reinigung der Rußablagerung an der Spitze der Einspritzdüse ist unzulässig.



B1HP1KBC

UNZULÄSSIGE ARBEITEN: DIREKTEINSPRITZSYSTEM HDi DELPHI



B1HP1J6C

Moteurs : 8HY - 8HV

Reinigung

Die Verwendung eines Hochdruckreinigers ist unzulässig.

Kraftstoffversorgungssystem

Vorgeschriebene Kraftstoffsorte: Diesel

Elektrische Anlage

- Bei Austausch der Einspritzsteuergeräte mit einem anderen Fahrzeug können die Fahrzeuge nicht mehr gestartet werden.
- Es ist unzulässig, eine CR-Einspritzdüse mit **12 Volt** anzusteuern.

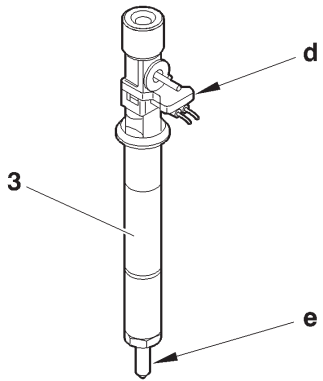
CR-Hochdruckpumpe

Die folgenden Teile nicht von der CR-Hochdruckpumpe **(1)** trennen:

- Dichtring **"a"** *(keine Teile).*
- Anschluss Hochdruckausgang **"b"** *(Fehlfunktion).*

PS: HDi = Hochdruck-Dieseleinspritzsystem

UNZULÄSSIGE ARBEITEN: DIREKTEINSPRITZSYSTEM HDi DELPHI



B1HP1J8C

Motoren: 8HY - 8HV

CR-Verteilerleiste.
Den Druckregler **"c"** nicht von der CR-Verteilerleiste **(2)** trennen. *(Funktionsstörung).*

CR-Einspritzdüsen.

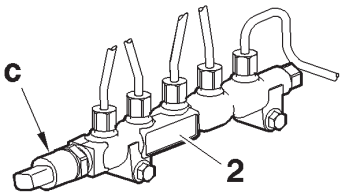
ACHTUNG: Reinigungsarbeiten mit Diesel oder Ultraschall sind unzulässig.

Den Einspritzdüsenträger **(3)** nicht von den folgenden Bauteilen trennen:

- CR-Einspritzdüse **"e"** *(keine Teile).*

- Elektromagnetisches Element **"d"** *(keine Teile).*

Die Reinigung der Rußablagerung an der Spitze der Einspritzdüse ist unzulässig.



B1HP1J7C

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN: DIREKTEINSPRITZSYSTEM HDI

Motoren: 8HX - 8HW - 8HY - 8HV

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Vorbemerkung

Bei allen Eingriffen in das Einspritzsystem müssen die folgenden Vorschriften und Bestimmungen beachtet werden:
- Bestimmungen der zuständigen Gesundheitsbehörden.
- Unfallverhütung.
- Umweltschutz.

ACHTUNG: Die Eingriffe dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden, das über die Sicherheitsvorschriften und Vorsichtsmaßnahmen informiert ist.

Sicherheitsvorschriften

UNBEDINGT BEACHTEN: Auf Grund der sehr hohen Drücke im Kraftstoff-Hochdrucksystem (1350 bar) sind die folgenden Vorschriften zu beachten:
- Rauchverbot in der Nähe des Hochdrucksystems bei Eingriffen.
- Keine Arbeiten in der Nähe von Flammen und Funken durchführen.

Bei laufendem Motor:
- Keine Eingriffe am Kraftstoff-Hochdrucksystem durchführen.
- Immer außerhalb des Austrittsbereichs eventueller Kraftstoffstrahlen aufhalten, da diese zu schweren Verletzungen führen können.
- Nicht mit der Hand in die Nähe eines Lecks im Kraftstoff-Hochdrucksystem gelangen.
- Nach dem Abstellen des Motors **30 Sekunden** warten, bevor Eingriffe durchgeführt werden.

HINWEIS: Die Wartezeit ist zur Rückkehr des Kraftstoff-Hochdruckssystems auf den Atmosphärendruck nötig.

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN: DIREKTEINSPRITZSYSTEM HDI

Motoren: 8HX - 8HW - 8HY - 8HV

SAUBERKEITSVORSCHRIFTEN

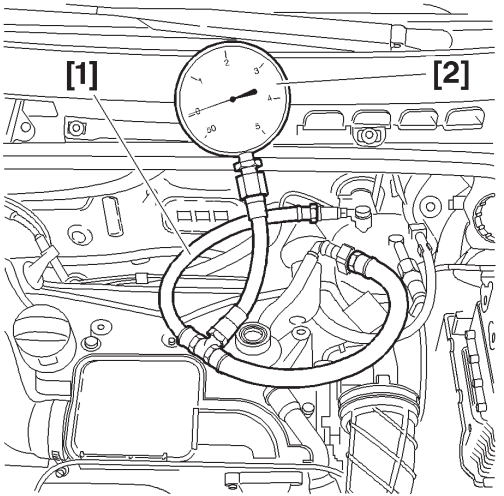
Vorbereitende Arbeiten

UNBEDINGT BEACHTEN: Der Instandsetzer muss saubere Arbeitskleidung tragen
Vor Eingriffen in das Einspritzsystem ist es eventuell erforderlich, eine Reinigung der Anschlüsse folgender empfindlicher Teile durchzuführen *(siehe entsprechende Arbeitsanleitungen).*
- Kraftstofffilter.
- CR-Hochdruckpumpe.
- Deaktivator des 3. Kolbens
- CR-Hochdruckregler
- CR-Hochdruckfühler
- CR-Verteilerleiste.
- CR-Hochdruckleitungen.
- CR-Einspritzdüsenträger.

UNBEDINGT BEACHTEN: Nach dem Ausbau die Anschlüsse der empfindlichen Bauteile sofort mit Verschlussstopfen verschließen, um den Eintritt von Verunreinigungen zu verhindern.

Arbeitsort
- Der Arbeitsort muss sauber und frei zugänglich sein.
- Die zu reparierenden Teile müssen staubgeschützt gelagert werden.

KONTROLLE: NIEDERDRUCK-KRAFTSTOFFSYSTEM



B1BP2NWC

Motoren: 8HX - 8HW

SPEZIALWERKZEUGE

[1] Anschluss **Ø 10 mm** für Niederdruckabnahme **: 4215-T.**
[2] Manometer zur Kontrolle des Ladedrucks: **: 4073-T.A Werkzeugkoffer 4073-T**

UNBEDINGT BEACHTEN: Die Sicherheits- und Sauberkeitsbestimmungen für Motoren mit Diesel-Hochdruckeinspritzung beachten.

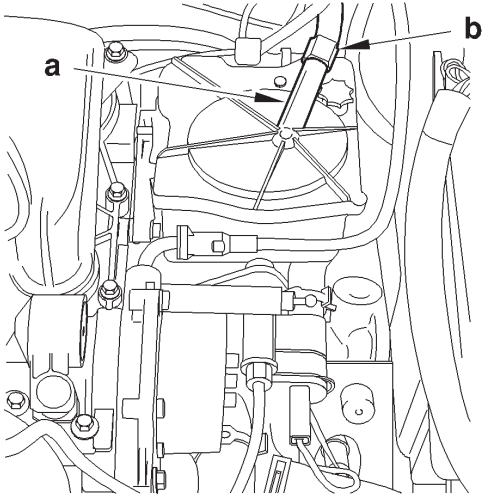
Die Werkzeuge **[1]** und **[2]** in Abzweigung zwischen der CR-Hochdruckpumpe und dem Kraftstofffilter anschließen.

UNBEDINGT BEACHTEN: Darauf achten, dass das Werkzeug [2] sauber ist.

Den Unterdruck gemäß der folgenden Tabelle kontrollieren:

Unterdruck	Anmerkungen
± cmhg	Motor vom Anlasser angetrieben
± cmhg	Motor auf Volllast
± cmhg	Versorgungssystem verstopft (Sieb im Kraftstofftank, Leitungen, Kraftstofffilter)

KONTROLLE: NIEDERDRUCK-KRAFTSTOFFSYSTEM



B1BP2PHC

Motoren: 8HV - 8HY

SPEZIALWERKZEUGE

[1] Anschluss **Ø 10 mm** für Niederdruckabnahme **: 4215-T.**
[2] Manometer zur Kontrolle des Ladedrucks: **: 4073-T.A Werkzeugkoffer 4073-T**

UNBEDINGT BEACHTEN: Die Sicherheits- und Sauberkeitsbestimmungen für Motoren mit Diesel-Hochdruckeinspritzung beachten.

Den Stutzen des Luftfilters ausbauen.
Das Werkzeug [1] hinter den Einspritzdüsen zwischen der CR-Hochdruckpumpe und dem Kraftstofffilter bei **"a"** und **"b"** anschließen.

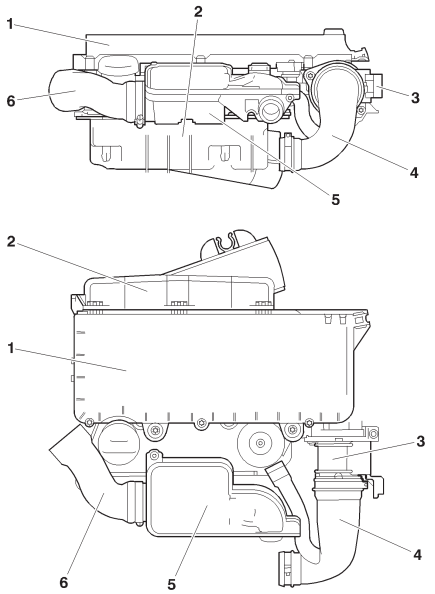
ACHTUNG: Jede Druckkontrolle hinter dem Kraftstofffilter ist verboten.
Die Zündung einschalten.

UNBEDINGT BEACHTEN: Darauf achten, dass das Werkzeug [2] sauber ist.

Den Unterdruck gemäß der folgenden Tabelle kontrollieren:

Unterdruck	Anmerkungen
10 ± 05 cmhg	Motor vom Anlasser angetrieben
20 ± 20 cmhg	Motor auf Volllast
60 ± 05 cmhg	Versorgungssystem verstopft (Sieb im Kraftstofftank, Leitungen, Kraftstofffilter)

TECHNISCHE DATEN LUFTANSAUGSYSTEM



B1HP1JMP

Motor: 8HX - 8HW

Oberer integrierter Ansaugluftverteiler

Das obere integrierte Ansaugsystem besteht aus den folgenden Teilen:

(1) Deckel des Luftfilters

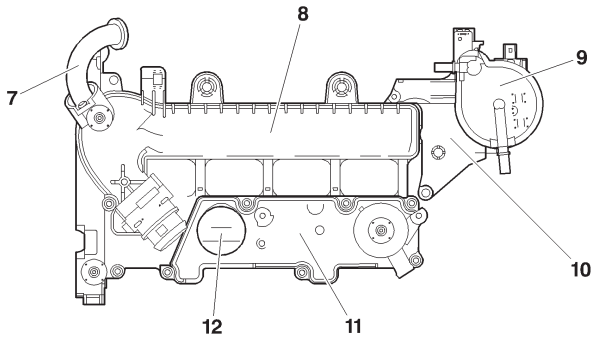
(2) Behälter des Luftfilters

(3) Luftmassenmesser

(4) Eingangsbogen des Turboladers

(5) Resonator

(6) Ausgangsbogen des Turboladers



B1HP1JND

Motor: 8HX - 8HW

Unterer integrierter Ansaugluftverteiler

Das untere integrierte Ansaugsystem besteht aus den folgenden Teilen:

(7) Obere Abgasrückführungsleitung

(8) Ansaugluftverteiler

(9) Dieselfilter mit Vorwärmer und Wassersonde (je nach Land)

(10) Halterung Dieselfilter

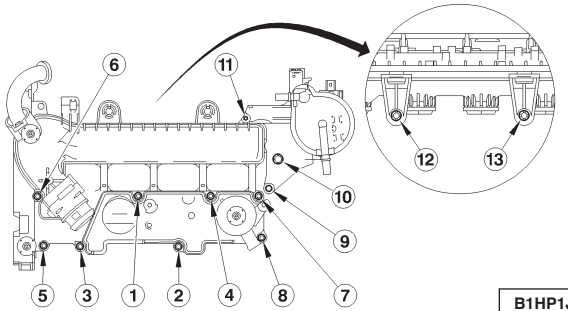
(11) Ölabscheider

(12) Öleinfüllverschluss

KONTROLLE: LUFTANSAUGSYSTEM

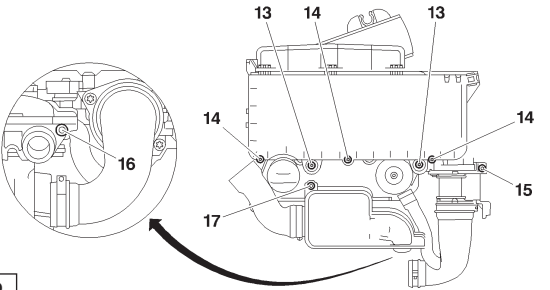
Motor: 8HX - 8HW

Unterer integrierter Ansaugluftverteiler



B1HP1JPD

Oberer integrierter Ansaugluftverteiler

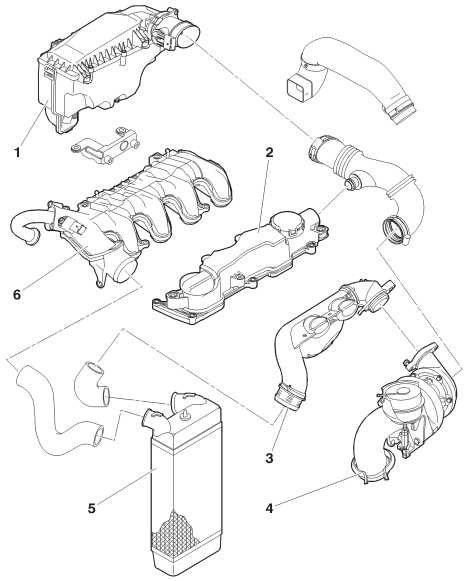


B1HP1JQD

ACHTUNG: Nach jedem Ausbau müssen die Dichtungen der ausgebauten Teile ersetzt und die neuen Dichtungen beim Einbau geschmiert werden.

Bezeichnung	Anzugs-folge	daNm	Bezeichnungn	Anzugs-folge	daNm
Befestigungsschrauben des Ölabscheiders	1 bis 8	1 ± 0,1	Befestigungsschraube Behälter des Luftfilters	13	0,5
Befestigungsschrauben Halterung Dieselfilter	9 bis 10	1 ± 0,1	Befestigungsschraube Deckel des Luftfilters	14	
Befestigungsschrauben Halterung Dieselfilter	11	0,5	Befestigungsschraube Lufteinlassstutzen	15	
Schraube des integrierten Luftverteilers	12 bis 13	1 ± 0,1	Befestigungsschraube des Resonators am Turbolader	16	0,75
			Befestigungsschraube des Resonators am Ölabscheider	17	

TECHNISCHE DATEN LUFTANSAUGSYSTEM



B1HP1JGP

Motor: 8HY - 8HV

(1) Luftfiltereinheit

(2) Ölabscheider

(3) Resonanzdämpfer Turbolader

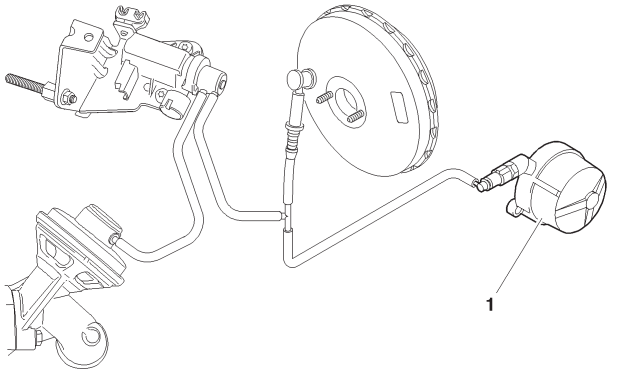
(4) Turbolader

(5) Ladeluftkühler

(6) Luftverteiler

Luftfilter	Ref.	**: MARK 4.**
Turbolader (Hersteller: **"IHI")**)	Ref.	**: RHF 3V.**

TECHNISCHE DATEN LUFTANSAUGSYSTEM



B1HP1K8D

Motoren: 8HX - 8HW - 8HY - 8HV

Spezialwerkzeug

[1] Manuelle Vakuumpumpe **: FACOM DA 16.**

Vakuumpumpe

Das Werkzeug **[1]** an der Vakuumpumpe **(1)** anschließen.

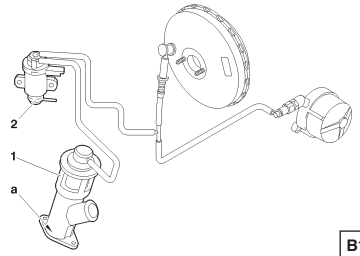
Den Motor anlassen.

30 Sekunden warten.

Der Wert des Unterdrucks muss **0,9 ± 0,1 bar** bei Leerlaufdrehzahl betragen.

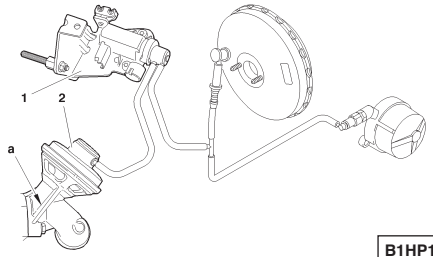
KONTROLLE: ABGASRÜCKFÜHRUNGSSYSTEM

Motoren: 8HX - 8HW



B1HP15GD

Motoren: 8HV - 8HY



B1HP1K6D

Spezialwerkzeug

[1] Manuelle Vakuumpumpe : FACOM DA 16.

UNBEDINGT BEACHTEN: Die besonderen Sicherheits- und Sauberkeitsbestimmungen für Motoren mit Hochdruck-Dieseleinspritzung (HDi) einhalten.

Abgasrückführungsventil

Das Werkzeug **[1]** am Anschluss der Kapsel **(1)** anschließen.
Mehrmals nacheinander einen Unterdruck von ca. **0,6 bar** erzeugen, um die Stange **"a"** zu betätigen.
Bei plötzlicher Wegnahme des Unterdrucks muss das Ventil bei Rückkehr auf seinen Sitz ein Schlaggeräusch erzeugen.

Elektroventil zur Regelung der Abgasrückführung (Motor 8HX - 8HW)

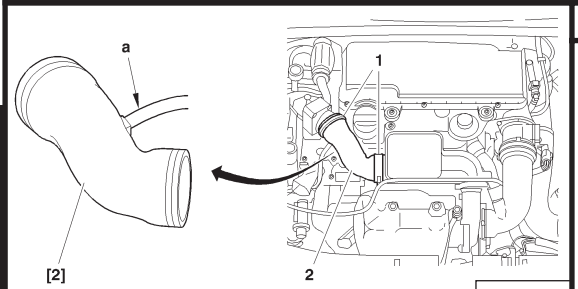
Kontrolle zwischen dem Elektroventil **(1)** und dem Abgasrückführungsventil **(2)** durchführen.
Das Werkzeug **[1]** in Abzweigung zwischen dem Elektroventil **(1)** und der Kapsel **(2)** anschließen.
Die ermittelten Werte mit denen der unten stehenden Tabelle vergleichen.

Elektroventil zur Regelung der Abgasrückführung (Motor 8HV - 8HY)

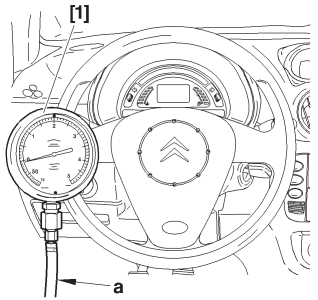
Kontrolle zwischen dem Elektroventil **(2)** und dem Abgasrückführungsventil **(1)** durchführen.
Das Werkzeug **[1]** in Abzweigung zwischen dem Elektroventil **(2)** und der Kapsel **(1)** anschließen.
Die ermittelten Werte mit denen der unten stehenden Tabelle vergleichen.

Motordrehzahl (1/min)	Wert des Unterdrucks (bar)
780	0,5
2500	0

KONTROLLE: LADEDRUCK



B1BP2NXD



C5FP0F5C

Motoren: 8HX - 8HW

1] Manometer zur Kontrolle des Ladedrucks **: 4073-T.A**
[2] Muffe zur Kontrolle des Ladedrucks **: (-).0171.F**

Kontrolle

UNBEDINGT BEACHTEN: Die folgenden Kontrollbedingungen einhalten:
- Motor auf Betriebstemperatur
- Fahrzeug fahrbereit
- Motor auf Volllast.

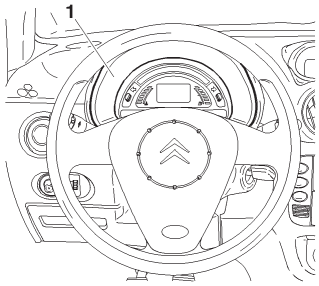
Vorbereitung

Die Schellen **(1)** ausbauen.
Das Werkzeug **[2]** anstelle der Leitung **(2)** einbauen.
Die Muffe **[2]** am Manometer **[1]** mit der Leitung **"a"** anschließen.

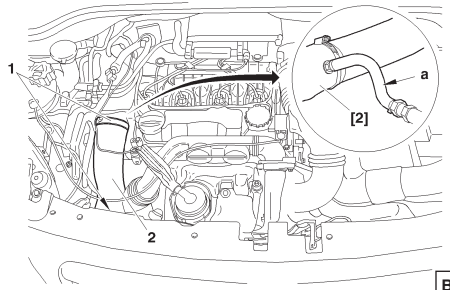
Vorgehensweise

Das Werkzeug **[1]** im Fahrzeug positionieren.
Den Motor starten.
Den ersten Gang einlegen und anfahren.
Die Gänge bis in den dritten Gang schalten.
Bis auf eine Drehzahl von **1000/min** verlangsamen.
Den Druck kontrollieren: **0,6 ± 0,05 bar (1500/min)**
Kräftig beschleunigen (vom 4. in den 3. Gang schalten)
Den Druck kontrollieren: **0,9 ± 0,05 bar** (zwischen 2500 und 3500/min)
Die Werkzeuge **[1], [2]** und **"a"** abnehmen.
Die Leitung **(2)** einbauen und die Schellen **(1)** anziehen.

KONTROLLE: LADEDRUCK



C5FP0EJC



B1BP2NBD

Motoren: 8HV - 8HY

1] Manometer zur Kontrolle des Ladedrucks **: 4073-T.A**
[2] Muffe zur Kontrolle des Ladedrucks **:**

Kontrolle

Die folgenden Kontrollbedingungen einhalten:
- Motor auf Betriebstemperatur
- Fahrzeug fahrbereit
- Motor auf Volllast.

Vorbereitung

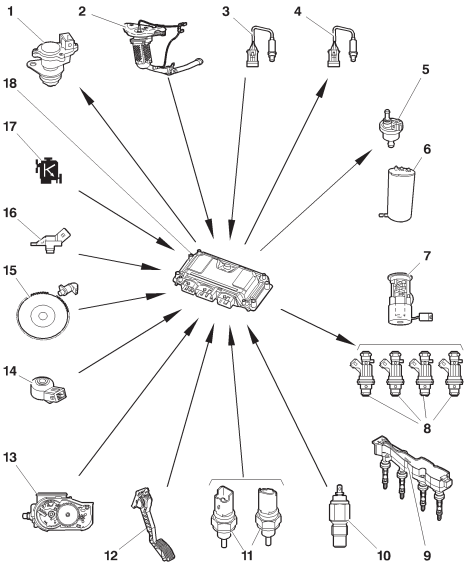
Die Schellen **(1)** ausbauen.
Das Werkzeug **[2]** anstelle der Leitung **(2)** einbauen.
Die Muffe **[2]** am Manometer **[1]** mit der Leitung **"a"** anschließen.

Vorgehensweise

Das Werkzeug **[1]** im Fahrzeug positionieren.
Den Motor starten.
Den ersten Gang einlegen und anfahren.
Die Gänge bis in den dritten Gang schalten.
Bis auf eine Drehzahl von **1000/min** verlangsamen.
Den Druck kontrollieren: **0,6 ± 0,05 bar (1500/min)**
Kräftig beschleunigen (vom 4. in den 3. Gang schalten)
Den Druck kontrollieren: **0,9 ± 0,05 bar** (zwischen 2500 und 3500/min)
Die Werkzeuge **[1], [2]** und **"a"** abnehmen.
Die Leitung **(2)** einbauen und die Schellen **(1)** anziehen.

TECHNISCHE DATEN / MULTIPOINT-EINSPRITZSYSTEM

Übersicht



B1HP1K5P

(1) Fahrzeuggeschwindigkeitssensor
(2) Katalysator
(3) Lambdasonde nach Katalysator
(4) Lambdasonde vor Katalysator
(5) Elektroventil Aktivkohlefilterbelüftung
(6) Aktivkohlefilter
(7) Kraftstoffpumpe, Kraftstofffilter, Geber, Druckregler
(8) Einspritzventile
(9) Zündspule
(10) Temperaturschalter - Kühlmitteltemperaturfühler
(11) Kühlmitteltemperaturfühler
(12) Gaspedalsensor
(13) Drosselklappengehäuse
(14) Klopfsensor
(15) Motordrehzahlsensor
(16) Ansaugluftdruckfühler
(17) Diagnoseleuchte, Einspritzsteuergerät
(18) Einspritzsteuergerät

TECHNISCHE DATEN / MULTIPOINT-EINSPRITZSYSTEM

Kraftstoffsystem

Nummer	Bauteil	Hersteller	Kennzeichnung	Bemerkungen
	Kraftstoffsorte			Super bleifrei ROZ 95 oder 98
(7)	Druckregler	BOSCH MAGNETTI MARELLI		Druck: **3,5 Bars**. Befestigung: In der Einheit Kraftstoffpumpe/-geber integriert.
(8)	Einspritzventile	SAGEM	KFV (1.4i)	2-poliger schwarzer Stecker Widerstand: **14,5 Ohms**.
		MAGNETTI MARELLI	HFX (1.1i)	
		BOSCH	NFU (1.6i 16V)	
(5)	Elektroventil Aktivkohlefilterbelüftung	EATON SAGEM		2-poliger brauner Stecker Einbau rechts der Verteilerleiste
	Kraftstofftank	PLASTIC OMNIUM		Inhalt: **45 Liter**.
(6)	Aktivkohlebehälter	COUTIER		Einbau neben dem Kraftstofftank
(7)	Einheit Kraftstoffpumpe, -geber und -filter	BOSCH		Spannung: **12 Volt** – Druck: **3,5 bar** Elektrische Pumpe im Kraftstofftank eingetaucht

TECHNISCHE DATEN / MULTIPOINT-EINSPRITZSYSTEM

Luftansaugsystem

Nummer	Bauteil	Hersteller	Kennzeichnung	Bemerkungen
(16)	Ansaugluftdruckfühler	BOSCH	**1.1i-1.4i** 96.393.814.80 **1.6i 16V** 0261 230 043	4-poliger schwarzer Stecker Befestigung am Ansaugluftverteiler
(13)	Leerlaufschrittmotor	MAGNETTI MARELLI	1.1i	4-poliger schwarzer Stecker Befestigung am Drosselklappengehäuse
	Drosselklappengehäuse	SOLEX		Das Drosselklappengehäuse enthält Drosselklappenpotentiometer Schrittmotor
	Drosselklappenpotentiometer			3-poliger schwarzer Stecker Befestigung am Drosselklappengehäuse
	Motorisiertes Drosselklappengehäuse komplett	SIEMENS VDO EGAST02	**1.4i** 96 407 962 80	6-poliger schwarzer Stecker Befestigung am Drosselklappengehäuse
	Drosselklappengehäuse	BOSCH	**1.6i 16V** 0 289 000 259	6-poliger Stecker Befestigung am Einlasskrümmer
(12)	Gaspedal mit integriertem Sensor		**96 458 515 80**	2-poliger Stecker

TECHNISCHE DATEN / MULTIPOINT-EINSPRITZSYSTEM

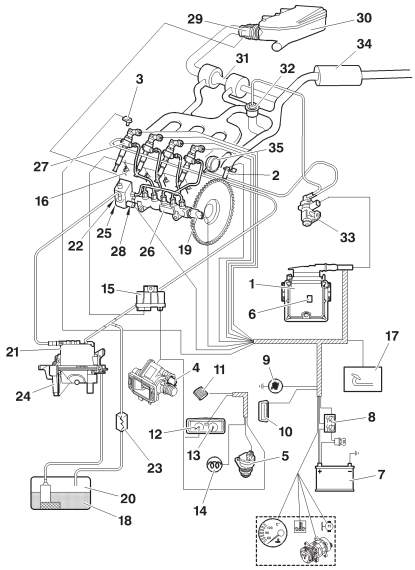
Elektrische Anlage				
Nummer	**Bauteil**	**Hersteller**	**Kennzeichnung**	**Bemerkungen**
(18)	Einspritzsteuergerät	**MAGNETTI MARELLI**	**1.1i** MM 48.P2	Flash-EPROM (neu programmierbarer EPROM)
		SAGEM	**1.4i** S2000 PM.1	
		BOSCH	**1.6i 16V** M7.4.4 261 204 707	
(10)	Thermoschalter Kühlmitteltemperatur			Am Zylinderkopf, Schließtemperatur **118°C**
(14)	Klopfsensor	**SIEMENS**		2-poliger schwarzer Stecker Befestigung im hinteren Bereich des Motorblocks **UNBEDINGT BEACHTEN: Anzug mit 2 ± 0,5 daNm**
		BOSCH		
(11)	Kühlmitteltemperaturfühler	**DAV**	**96 368 027**	3-poliger blauer Stecker Befestigung am Thermostatgehäuse Anzug: **1,7 ± 0,1 daNm**
(15)	Motordrehzahlsensor	**ELECTRIFIL**	**96 399 998**	2-poliger schwarzer Stecker Befestigung am Kupplungsgehäuse **UNBEDINGT BEACHTEN: Anzug mit 0,8 ± 0,25 daNm**
(1)	Fahrzeuggeschwindigkeitssensor	**EATON**	**PA66-GF 30**	3-poliger weißer Stecker Befestigung am Differentialgehäuse des Getriebes

TECHNISCHE DATEN / MULTIPOINT-EINSPRITZSYSTEM

Zündanlage				
Nummer	**Bauteil**	**Hersteller**	**Kennzeichnung**	**Bemerkungen**
	Zündkerzen	**SAGEM**	**RFN 58 LZ**	Elektrodenabstand: **0,9 mm** **Anzugsdrehmoment 3 daNm**
		BOSCH	**FR 7 DE**	
		CHAMPION	**RC 8 YCL**	
(9)	Zündspule	**SAGEM**	**BBC 2.2 NDT 2 526 208**	4-poliger grauer Stecker
		ELECTRIFIL	**BBC 2.2 NDT C15 43 02**	
(4)	Lambdasonde vor Katalysator	**BOSCH**		4-poliger grüner Stecker Einbau am Auspuffkrümmer **Anzugsdrehmoment 4,7 ± 0,7 daNm**
(3)	Lambdasonde nach Katalysator			4-poliger blauer Stecker Einbau in der Auspuffleitung **Anzugsdrehmoment 4,7 ± 0,7 daNm**

TECHNISCHE DATEN DIREKTEINSPRITZSYSTEM HDI SIEMENS

Übersicht



B1HP1JFP

TECHNISCHE DATEN DIREKTEINSPRITZSYSTEM HDI SIEMENS

Elektrische Anlage				
Nummer	**Bauteil**	**Hersteller**	**Kennzeichnung**	**Bemerkungen**
1	Einspritzsteuergerät Diesel	**SIEMENS**	**F217718001**	
2	Motordrehzahlsensor	**ELECTRIFIL**		Anzugsdrehmoment min. 5 und max. 10 daNm - 3-polig schwarz
3	Nockenwellenpositionsgeber			Einstellung Spaltmaß 1,2 mm - 3-polig grau
4	Kühlmitteltemperaturfühler	**ELTH**		Am Thermostatgehäuse
5	Fahrzeuggeschwindigkeitssensor			
6	Atmosphärendruckfühler	**SIEMENS**		Im Einspritzsteuergerät integriert
7	Batterie			12 Volt
8	Einspritzdoppelrelais	**SIEMENS**		In der BSM integriert
9	Diagnoseleuchte			In der Instrumenteneinheit im Armaturenbrett integriert
10	Zentraler Diagnoseanschluss			Im Innenraum
11	Elektronische Wegfahrsperre			Im BSI-Transponder und Einspritzsteuergerät integriert
12	Verbrauchsinformation			In der Instrumenteneinheit im Armaturenbrett integriert
13	Drehzahlmesser			
14	Vorglühkontrollleuchte			
15	Glühzeitsteuergerät	**NAGARES CARTIER**		
16	Glühkerzen	**NGK**		
17	Gaspedalsensor			

TECHNISCHE DATEN DIREKTEINSPRITZSYSTEM HDI SIEMENS

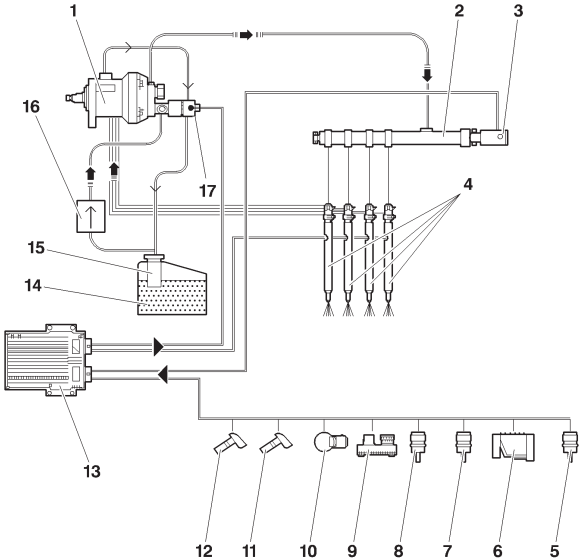
Kraftstoffanlage				
Nummer	**Bauteil**	**Hersteller**	**Kennzeichnung**	**Bemerkungen**
18	Kraftstoff			Diesel
19	CR-Kraftstoffdruckfühler			Am Kraftstofffilter
20	Kraftstofftank			Inhalt 45 Liter - Material: Polyethylen
21	Kraftstofffilter			
22	Niederdruckregler			
23	Kraftstoffkühler			
24	Kraftstoffvorwärmer			Im Dieselfilter integriert
25	CR-Hochdruckpumpe	**SIEMENS**		Die CR-Hochdruckpumpe wird vom Steuerzahnriemen angetrieben
26	CR-Verteilerleiste			
27	CR-Einspritzdüsen			CR-Einspritzdüsen mit piezoelektrischer Ansteuerung
28	CR-Kraftstoffdruckregler			An der CR-Hochdruckpumpe befestigt

TECHNISCHE DATEN DIREKTEINSPRITZSYSTEM HDI SIEMENS

Luftansaugsystem				
Nummer	**Bauteil**	**Hersteller**	**Kennzeichnung**	**Bemerkungen**
29	Luftmassenmesser	**MECAPLAST**	**3907 LS.F**	Siemens im SCE
30	Luftfilter		**50557 LP.A**	Einbauort im SAI
31	Turbolader	**KKK**	**TYP KP35**	
32	Abgasrückführungsventil	**SAGEM**	**25801 32-A**	
33	Elektroventil zur Regelung der Abgasrückführung			
34	Auspuffanlage			
35	Vakuumpumpe			

TECHNISCHE DATEN DIREKTEINSPRITZSYSTEM HDI DELPHI C6

Übersicht



B1HP1JRP

TECHNISCHE DATEN DIREKTEINSPRITZSYSTEM HDI DELPHI C6

Nummer	Bautei	Hersteller	Kennzeichnung	Bemerkungen
1	CR-Hochdruckpumpe			
2	CR-Verteilerleiste			
3	CR-Kraftstoffdruckfühler			
4	CR-Einspritzdüsen			
5	Fahrzeuggeschwindigkeitssensor			
6	Luftmassenmesser	PIERBURG	238 342	
7	Kühlmitteltemperaturfühler			
8	Lufttemperaturfühler			
9	Ansaugluftdruckfühler	DENSO		
10	Gaspedalpotentiometer			
11	Nockenwellenpositionsgeber			
12	Motordrehzahlsensor			
13	Einspritzsteuergerät			
14	Kraftstofftank			
15	Kraftstofffilter			
16	Einheit Kraftstoffpumpe			
17	Kraftstoffdruckregler			

TECHNISCHE DATEN DIREKTEINSPRITZSYSTEM HDI DELPHI C6

Elektrische Anlage				
Nummer	**Bauteil**	**Hersteller**	**Kennzeichnung**	**Bemerkungen**
13	Einspritzsteuergerät	**DELPHI**	**C6**	112-poliger Stecker Sequentielle Einspritzung
11	Nockenwellenpositionsgeber	**ELECTRICFIL**	**14.43.22**	3-poliger weißer Stecker am Zylinderkopfdeckel
12	Motordrehzahlsensor		**14.43.34**	3-poliger schwarzer Stecker
5	Fahrzeuggeschwindigkeitssensor	**BITRON**		2-poliger grauer Stecker, am Getriebe
	Kühlmitteltemperaturfühler	**ELTH**	**269.414**	2-poliger grüner Stecker, am Thermostatgehäuse
	Klopfsensor	**SIEMENS**	**219.237**	2-poliger grauer Stecker, am Zylinderblock
	Diagnoseanschluss			.
	Vorglühkontrollleuchte			
	Diagnoseleuchte			
11	Gaspedalpotentiometer	**BOSCH**		
	Kompressor der Klimaanlage			
	Drehzahlmesser			
	Kühlerventilatorgruppe			
	Batterie			

TECHNISCHE DATEN DIREKTEINSPRITZSYSTEM HDI DELPHI C6

Nummer	Bauteil	Hersteller	Kennzeichnung	Bemerkungen
Luftansaugsystem				
6	Luftmassenmesser	PIERBURG	238 342	5-poliger schwarzer Stecker In der Einlassleitung des Luftfilters
9	Ansaugluftdruckfühler	DENSO		3-poliger grauer Stecker Im Ansaugrohr
Kraftstoffanlage				
2	CR-Verteilerleiste	LAJOUS	RRT 2051	Volume : 14 cm³. Druck : 1350 bars
3	CR-Kraftstoffdruckfühler	LUCAS	9307Z502A	3-poliger schwarzer Stecker, an der CR-Verteilerleiste
15	Kraftstofffilter	DELPHI	R6356010	
	Kraftstoffvorwärmer	ELTH	2690362	2-poliger schwarzer Stecker, am Kraftstofffilter
4	CR-Einspritzdüsen	DELPHI	783DCC20	2-poliger grauer Stecker
1	CR-Hochdruckpumpe	DELPHI		2-poliger brauner Stecker
16	Einheit Kraftstoffpumpe Kraftstoffdruckregler	BOSCH		6-poliger orangener Stecker, Einbau unter dem Boden Druck: 3,5 bar
Vorglühanlage				
	Elektronische Glühzeitsteuergerät	CARTIER		5-poliger Stecker

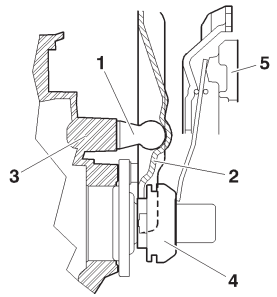
ZÜNDKERZEN

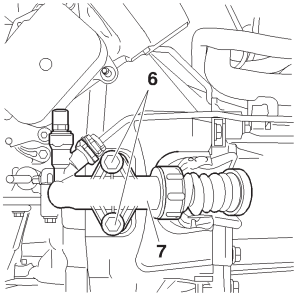
Fahrzeuge - Modelle		Motor-schild	BOSCH	CHAMPION	SAGEM	Elektroden-abstand	Anzugs-drehmoment
C3	1.1i	HFX	FR7DE	RC8YCL	RFN58LZ	0.9 mm	2.5 daNm
	1.4i	KFV					
	1.6i 16v	NFU	FR7ME				

TECHNISCHE DATEN KUPPLUNG

	Benzin			Diesel	
	1.1i	**1.4i**	**1.6i 16V**	**1.4 HDi**	**1.4 HDi 16V**
Motorschild	**HFX**	**KFV**	**NFU**	**8HX - 8HW**	**8HV - 8HY**
Getriebetyp	MA/5N		MA/5S	MA/50	BE4/5
Hersteller	VALEO		LUK		
Druckplatte/Typ	180 CP0 3400		200 P 3900		230 P 4700
Scheibe Nabe	11 R 10X				
Identifizierung der Federn	4		4		4 außen 4 innen
Anzahl Kerben					
Ø Belag Außen/Innen	180/127		200/134		228/155
Belagqualität	408				

TECHNISCHE DATEN KUPPLUNG





Motoren: HFX - KFV - NFU - 8HX - 8HW - 8HV - 8HY

HINWEIS: Alle Kupplungen sind **Druckkupplungen** mit hydraulischer Betätigung.

Beschreibung

Die Kupplungsbetätigung verfügt über eine auf einem Kugelgelenk montierte Kupplungsgabel.
(1) In das Kupplungsgehäuse eingeschraubtes Kugelgelenk
(2) Kupplungsgabel
(3) Kupplungsgehäuse
(4) Ausrücklager
(5) Kupplungsdruckplatte

Der Nehmerzylinder der Kupplungsbetätigung **(7)** ist mit zwei Schrauben **(6)** außen am Kupplungsgehäuse befestigt.

Anzugsdrehmomente (daNm)

- Befestigung Druckplatte/Motorschwungrad:	**: 2 ± 0,2**
- Befestigung Motorschwundrad/Kurbelwelle	
Vorspannen:	**: 1,7 ± 0,1**
Winkelanzug:	**: 70° ± 5°**

B2BP047C | B2BP04QC

TECHNISCHE DATEN GETRIEBE UND BEREIFUNG

	Benzin					
	1.1i	1.4i				1.6i 16V
				Automatik		
Ausstattungsversion	X - SX Exclusive	X - SX	Exclusive	X - SX	Exclusive	X - SX Exclusive
Motorschild	HFX	KFV				NFU
Reifen - Abrollumfang	165/70 R14 1,804 m		185/60 R15 1,828 m	165/70 R14 1,804 m	185/60 R15 1,828 m	
Getriebetyp	MA/5N			AL4		MA/5S
Getriebeschild	20 CN 14	20 CF 15 oder 20 CF 16 (*)		20 TP 75		20 CN 40
Achsübersetzung	14x60	16x63 oder 14x60 (*)		21x73		17x64
Tachoübersetzung	21x18					
Stirntrieb Automatik				52/67		

(*) = Export

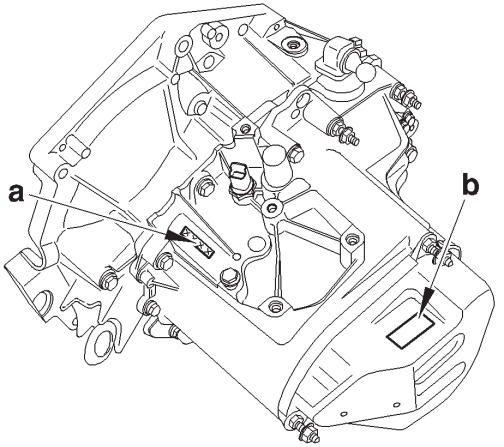
TECHNISCHE DATEN GETRIEBE UND BEREIFUNG

	Diesel			
	1.4 HDi		1.4 HDi 16V	
Ausstattungsversion	X - SX - Exclusive			
Motorschild	8HX	8HW	8HV	8HY
Reifen - Abrollumfang	165/70 R14 1,804 m		185/60 R15 1,828 m	
Getriebetyp	MA/50		BE4/5	
Getriebeschild	20 CN 33	20 CN 36 (*)	20 DM 25	20 DM 26
Achsübersetzung	17x61	16x65 (*)	19x72	19x77
Tachoübersetzung	21x18		22x19	

(*) = Export

TECHNISCHE DATEN GETRIEBE MA/5

Motoren: HFX - KFV - NFU - 8HX - 8HW



B2CP3HTC

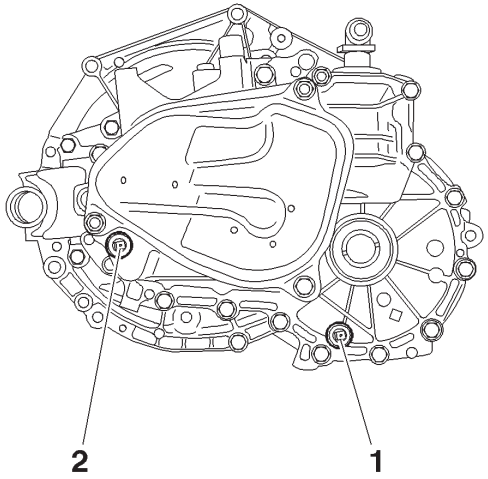
Identifizierung

"a" Identifizierungsschild

"b" Gravurbereich Baureihen- und Getriebenummer

TECHNISCHE DATEN GETRIEBE MA/5

Motoren: HFX - KFV - NFU - 8HX - 8HW



B2CP3HWC

Entleeren - Befüllen - Füllstandskontrolle

(1) Ablassstopfen des Getriebeöls

(2) Stopfen für Einfüllen und Füllstandskontrolle

Ölqualität

Siehe Herstellerempfehlungen

Ölmenge

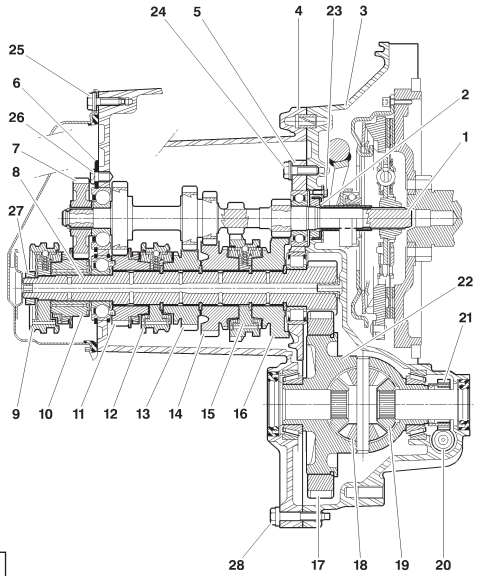
Bei Ölwechsel: **2 Liter**

Wechselintervall

"Lebensdauerschmierung"
Füllstandskontrolle: **Alle 60 000 km.**
.

TECHNISCHE DATEN GETRIEBE MA/5

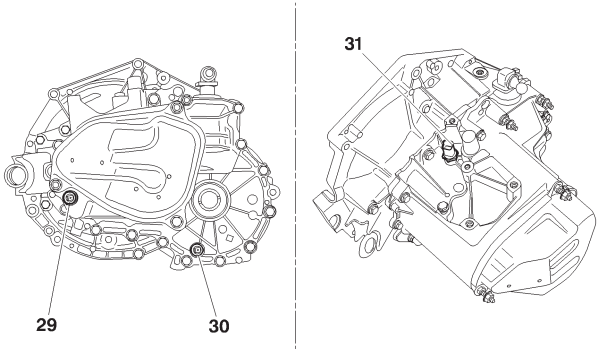
Motoren: HFX - KFV - NFU - 8HX - 8HW



B2CP167P

(1) Getriebeantriebswelle
(2) Ausrücklagerführung
(3) Kupplungsgehäuse
(4) Getriebegehäuse
(5) Zwischenplatte
(6) Haltering des Lagers
(7) Antreibendes Gangrad (5. Gang)
(8) Getriebeabtriebswelle
(9) Synchronisiereinrichtung (5. Gang)
(10) Angetriebenes Gangrad (5. Gang)
(11) Angetriebenes Gangrad (4. Gang)
(12) Synchronisiereinrichtung 3./4. Gang
(13) Angetriebenes Gangrad (3. Gang)
(14) Angetriebenes Gangrad (2. Gang)
(15) Synchronisiereinrichtung 1./2. Gang und Rückwärtsgangrad
(16) Angetriebenes Gangrad (1. Gang)
(17) Differentialzahnkranz
(18) Ausgleichskegelräder
(19) Antriebskegelräder
(20) Tachoritzel
(21) Tachoschraubrad
(22) Differentialgehäuse

TECHNISCHE DATEN GETRIEBE MA/5



B2CP3HUD

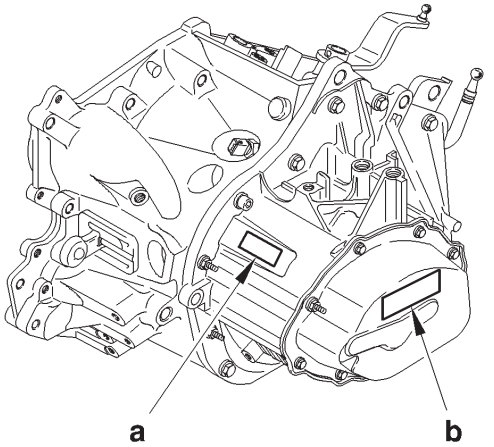
Motoren: HFX - KFV - NFU - 8HX - 8HW

Anzugsdrehmomente daNm

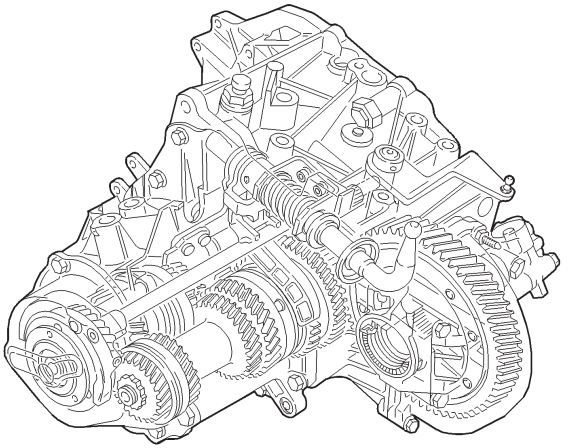
(23) Ausrücklagerführung (3 Befestigungsschrauben)	**: 0,6 ± 0,15**
(24) Zwischenplatte (11 Befestigungsschrauben)	**: 5 ± 0,5**
(25) Hinterer Deckel (3 Befestigungsschrauben)	**: 2,2 ± 0,2**
(26) Haltering des Lagers (4 Befestigungsschrauben)	**: 1,8 ± 0,2**
(27) Mutter Abtriebswelle (1 Mutter)	**: 14 ± 1**
(28) Getriebegehäuse (15 Befestigungsschrauben)	**: 1,8 ± 0,2**
(29) Stopfen Füllstandskontrolle	**: 2,5 ± 0,5**
(30) Ablassstopfen	**: 2,5 ± 0,5**
(31) Rückwärtsgangschalter	**: 2,5 ± 0,5**

TECHNISCHE DATEN GETRIEBE BE4/5

Motoren: 8HV - 8HY



B2CP3BNC

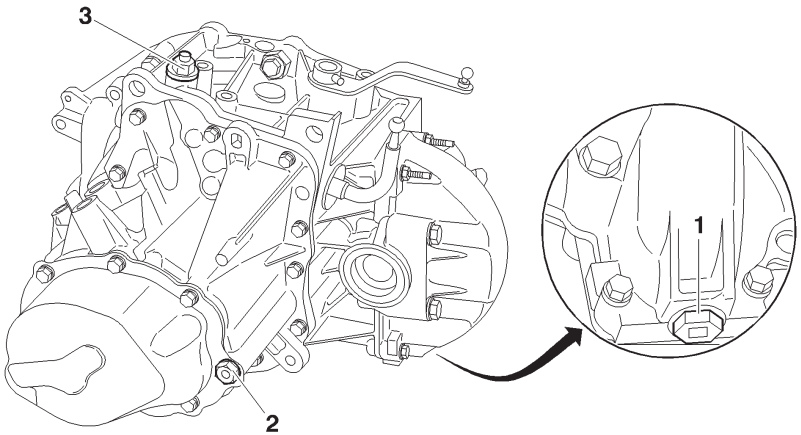


B2CP3BPD

(a) Gravurbereich (Baureihe und Herstellungsnummer)
(b) Identifizierungsschild

TECHNISCHE DATEN GETRIEBE BE4/5

Motoren: 8HV - 8HY



B2CP3BLD

Entleeren - Befüllen - Füllstandskontrolle

(1) Ablassstopfen

(2) Stopfen für Einfüllen und Füllstandskontrolle

(3) Entlüftung

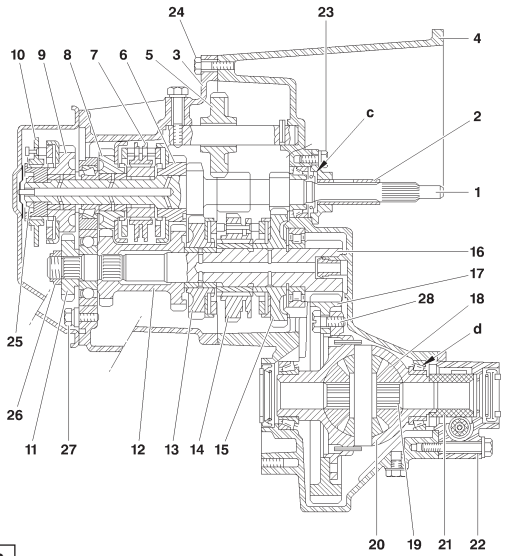
HINWEIS: Die Entlüftungsöffnung kann zum Einfüllen benutzt werden.

Ölqualität.
Siehe Herstellerempfehlungen

Ölmenge.
Getriebe leer: **1,9 Liter**
Ölwechsel: **2 Liter**

TECHNISCHE DATEN GETRIEBE BE4/5

Motoren: 8HV - 8HY



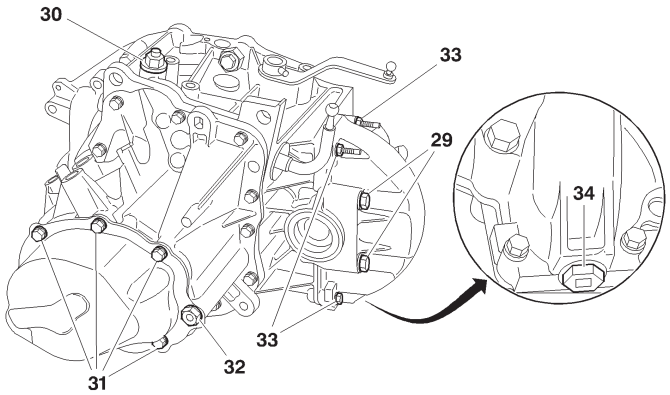
B2CP3BQP

(1) Getriebeantriebswelle
(2) Ausrücklagerführung
(3) Getriebegehäuse
(4) Kupplungsgehäuse
(5) Rückwärtsgangrad
(6) Antreibendes Gangrad (3. Gang)
(7) Synchronisiereinrichtung 3./4. Gang
(8) Antreibendes Gangrad (4. Gang)
(9) Antreibendes Gangrad (5. Gang)
(10) Synchronisiereinrichtung (5. Gang)
(11) Angetriebenes Gangrad (5. Gang)
(12) Angetriebenes Gangrad (3./4. Gang)
(13) Angetriebenes Gangrad (2. Gang)
(14) Synchronisiereinrichtung 1./2. Gang
(15) Angetriebenes Gangrad (1. Gang)
(16) Getriebeabtriebswelle
(17) Differentialzahnkranz
(18) Ausgleichskegelräder
(19) Antriebskegelräder
(20) Differentialgehäuse
(21) Tachoschraubrad
(22) Achsantriebsgehäusehals

"c" Einstellscheiben: **0,7 - 2,4 mm** (in Abständen von 0,10 mm)..
"d" Einstellscheiben: **1,4 - 1,6 mm** (in Abständen von 0,10 mm).

TECHNISCHE DATEN GETRIEBE BE4/5

Motoren: 8HV - 8HY

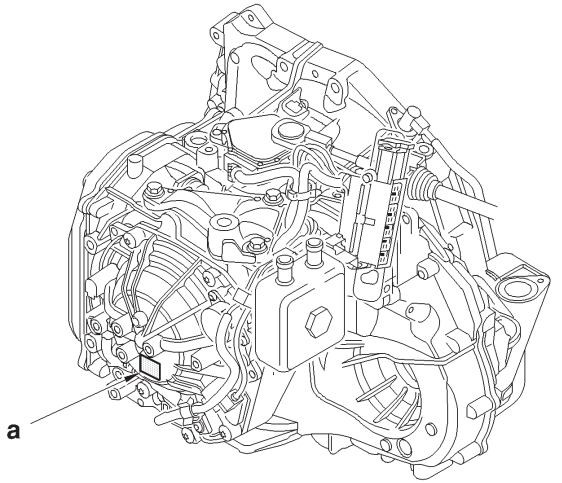


B2CP3BRD

Anzugsdrehmomente daNm

(23) Ausrücklagerführung (3 Schrauben)	**: 1,25 ± 0,2**
(24) Kupplungsgehäuse (13 Schrauben)	**: 1,3 ± 0,2**
(25) Mutter Getriebeantriebswelle (1 Mutter)	**: 7,25 ± 0,5**
(26) Mutter Getriebeabtriebswelle (1 Mutter)	**: 6,5 ± 0,5**
(27) Halteschraube des Rings (2 Schrauben)	**: 1,5 ± 0,2**
(28) Schrauben Differentialrad (2 Schrauben)	**: 6,5 ± 0,5**
Rückfahrlichtschalter(1 Schraube)	**: 2,5 ± 0,3**
(29) Differentialgehäuse (4 Schrauben)	**: 5 ± 0,5**
(30) Entlüftung	**: 1,7 ± 0,2**
(31) Schrauben hinteres Getriebegehäuse (7 Schrauben)	**: 1,25 ± 0,2**
(32) Füllstandsstopfen (1 Schraube)	**: 2,2 ± 0,2**
(33) Schrauben Differentialgehäuse (4 Schrauben)	**: 1,25 ± 0,2**
(34) Ablassstopfen (1 Schraube)	**: 3,5 ± 0,3**

Motor: KFV

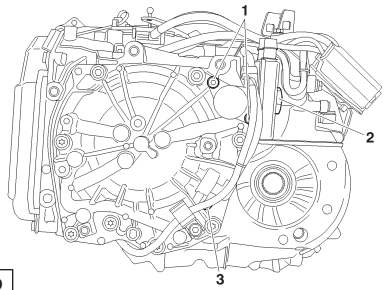


B2CP3H1D

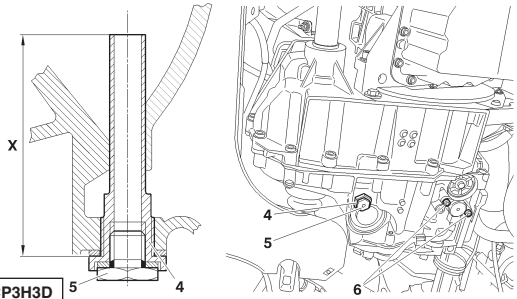
ACHTUNG: CITROËN-Spezialöl auf halbsynthetischer Basis, nicht mit anderem Öl mischbar.

Das Getriebe verfügt über Lebensdauerschmierung.

(a) Aggregatkennzeichnung



B2CP3H2D

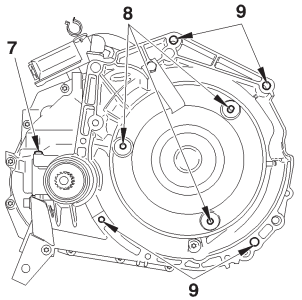


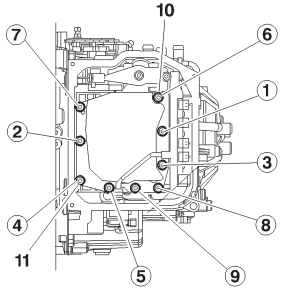
B2CP3H3D

Motor: KFV

Anzugsdrehmomente daNm

(1) Befestigung Elektroventil zur Modulation der Ölmenge im Ölkühler (EPDE)	**: 1 ± 0,2**
(2) Befestigung Ölkühler	**: 5 ± 1**
(3) Befestigung Geschwindigkeitssensor Getriebeeingang	**: 1 ± 0,2**
(4) Befestigung Ölüberlauf und -ablass **(X = 81 mm)**	**: 4 ± 0,2**
(5) Stopfen Ölfüllstandskorrektur	**: 2,4 ± 0,4**
(6) Befestigung Öldruckfühler	**: 0,8 ± 0,1**



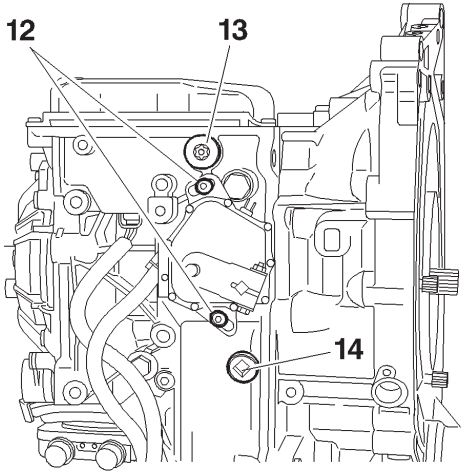


Motor: KFV

Anzugsdrehmomente daNm

(7) Befestigung des Stopfens	**: 0,8 ± 0,2**
(8) Befestigung des Drehmomentwandlers an der Motormembran	
Vorspannen	**: 1 ± 0,1**
Anzug	**: 3 ± 0,3**
(9) Befestigung Getriebe am Motor	**: 5,2 ± 1**
(12) Befestigung Kontaktschalter Wählhebelstellung	**: 1,5 ± 0,2**
(13) Öleinfüllstopfen	**: 2,4 ± 0,4**

B2CP3H4C	B2CP3H5C



B2CP3H6C

Befestigung des Hydraulikblocks

Den Hydraulikblock mit den Schrauben **(10)** und **(11)** zentrieren.

Vorspannen **: 0,9**

Lösen **: Die Schrauben (9)**.

Anzug **: 0,75 (die angegebene Reihenfolge beachten)**

HINWEIS: Die Schraube **(11)** ist eine Bundschraube.

ACHTUNG: Die TORX-Schraube (14) nicht lösen, Gefahr, dass die interne Wählbetätigung des Getriebes herunter fällt..

Motor: KFV

ZU ERGREIFENDE VORSICHTSMASSNAHMEN

Fahrzeug abschleppen
Zum Abschleppen muss das Fahrzeug vorn angehoben werden.
Falls das Fahrzeug vorn nicht angehoben werden kann:

UNBEDINGT BEACHTEN: Den Wählhebel in Position "N" stellen.
- **Kein zusätzliches Öl einfüllen.**
- **Maximal 50 km mit einer Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h abschleppen.**

Fahren
- Niemals mit ausgeschalteter Zündung fahren.
- Fahrzeug zum Anlassen nicht anschieben *(bei einem Automatikgetriebe nicht möglich).*

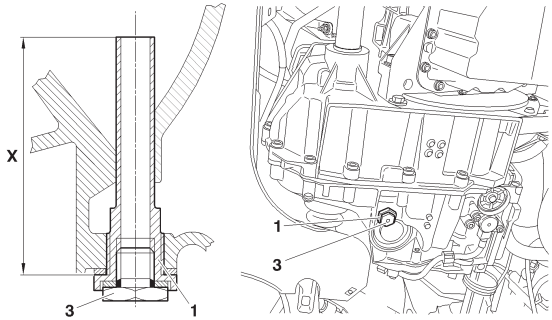
Schmierung
Die Schmierung des Automatikgetriebes ist nur bei laufendem Motor gewährleistet.

Ausbau - Einbau *(Automatikgetriebe)*

ACHTUNG: Das Getriebe niemals auf seiner Ölwanne abstellen *(Gefahr der Verformung der Wanne und Zerstörung des Hydraulikblocks).*
- Die Anschlüsse nicht als Griff benutzen, um das Getriebe anzuheben, zu drehen, zu halten oder zu verschieben.

UNBEDINGT BEACHTEN:
- **Den Stift zum Halten des Wandlers einsetzen, wenn das Getriebe ausgebaut ist.**
- **Den Zentrierstift zum Befestigen des Getriebes am Motor einsetzen.**
  (den Haltestift des Wandlers erst unmittelbar vor Anbringen des Getriebes entfernen).

ACHTUNG: Im Notprogramm ist ein starker Schlag beim Schalten **"P" → "R"** oder **"N" → "R"** feststellbar.



B2CP31FD

Motor: KFV

VERFAHREN VOR EINGRIFFEN

Ölstand AL4 *(Vorbedingungen).*
- Fahrzeug auf ebenem Untergrund.
- Prüfen, dass sich das Getriebe nicht im Notbetrieb befindet.
- Den Einfüllverschluss **(2)** abnehmen.
- **0,5 Liter Öl** zusätzlich in das Getriebe einfüllen.
- Die Bremse gedrückt halten und alle Gänge durchschalten.
- Wählhebel in Stellung **"P".**
- Motor im Leerlauf.
- Öltemperatur: **60°C (+8°C, -2°C),** mit dem Diagnosegerät gemessen.
- Den Verschluss der Füllstandskorrektur **(3)** abnehmen.
- Ölstrom, anschließend Tropfen: Verschluss **(3)** wieder anbringen. Anzugsdrehmoment **2,4 daNm**
- Tropfen oder nichts: den Verschluss **(3)** wieder anbringen.
- Den Motor abstellen.
- **0,5 Liter Öl** zusätzlich in das Getriebe einfüllen.
- Die Ölstandskorrektur wiederholen.

HINWEIS: Der Ölstand ist korrekt, wenn der Ölstrom in Tropfen übergeht.
- Den Verschluss **(3)** wieder anbringen. Anzugsdrehmoment **2,4 daNm.**
- Den Einfüllverschluss wieder anbringen. Anzugsdrehmoment **2,4 daNm.**
- Den Zähler Ölverbrauch initialisieren (das Verfahren des Diagnosegerätes öffnen).

HINWEIS: Das Maß X: TU-Motoren = 81 mm

VERFAHREN VOR EINGRIFFEN (Fortsetzung)

Wenn das Steuergerät einen falschen oder fehlenden Wert an einem der Ein- oder Ausgänge feststellt:

- Es schreibt einen Fehler in den Speicher ein.
- Für jeden Typ des zugeordneten Kontextes schreibt es den Kontext des ältesten Fehlers in den Speicher ein.
- Es startet eine Notlaufstrategie.

Es werden zwei Notlaufarten unterschieden:

- Das Steuergerät verfügt über Ersatzwerte *(Auswirkung auf den Komfort, die Schaltqualität und Verlust von Funktionen).*

- Übergang in den Notbetrieb *(nur der 3. Gang und der Rückwärtsgang stehen zu Verfügung).*

Abfrage der Fehlercodes

Eine Abfrage der Fehlercodes durchführen.
- Keine Fehlercodes vorhanden
- Eine Parametermessung durchführen.

Anomalien festgestellt:

- **JA:** Die notwendigen Reparaturen durchführen.
- **NEIN:** Eine Abfrage der Fehlercodes des Einspritzsteuergerätes durchführen.
- Eine Probefahrt durchführen.

Nach einer Initialisierung *(Einspeicherung)* des Steuergerätes kann die Schaltqualität eine gewisse Zeit lang mehr oder weniger gut sein. *(Anpassung der Steuergeräteparameter an das Getriebe).*
Deshalb muss eine Probefahrt durchgeführt werden, bei der häufige Gangwechsel erfolgen. *(adaptive Kennlinien).*

EMPFEHLUNGEN - VORSICHTSMASSNAHMEN (AUTOMATIKGETRIEBE AL4)

Motor: KFV

STEUERGERÄT: Laden

Aktualisierung des Getriebesteuergerätes durch Laden:

- Dem Verfahren des Diagnosegerätes folgen.

Durch das Laden kann das Steuergerät des Automatikgetriebes aktualisiert oder an eine Weiterentwicklung des Einspritzsteuergerätes angepasst werden.

Vor dem Laden muss der Wert des Zählers Ölverbrauch im Steuergerät des Automatikgetriebes ermittelt werden.

Nach dem Laden müssen folgende Arbeiten durchgeführt werden:

Eine Fehlerlöschung
Eine Pedaleinspeicherung
Eine Initialisierung der adaptiven Funktionen
Ein Einschreiben des zuvor ermittelten Wertes des Zählers Ölverbrauch
Eine Probefahrt

UNBEDINGT BEACHTEN: Bei jeder Aktualisierung des Steuergerätes des Automatikgetriebes muss auch das Einspritzsteuergerät aktualisiert werden.

Aktualisierung des Zählers Ölverbrauch

Station PROXIA

Man gelangt zur Abfrage und zum Einschreiben des Ölzählers durch das Menü:
"Ferncodierung (integrierter Systemknopf) / Ölzähler".
Die Einstellung des Ölzählerwertes erfolgt durch Zählschritte von **2750 Einheiten.**

Station LEXIA oder ELIT

Man gelangt zur Abfrage und zum Einschreiben des Ölzählers durch das Menü:
"Ölzähler".
Die Einstellung des Ölzählerwertes erfolgt durch direkte Eingabe der **5 Ziffern** des Ölzählers.

Motor: KFV

STEUERGERÄT: Laden, Ferncodieren, Einspeichern (Pedal) (Fortsetzung)

Ferncodieren (Programmieren)

Verfahren der Ferncodierung des Steuergerätes:
- Dem Verfahren des Diagnosegerätes folgen.

Ein neues oder neu geladenes Steuergerät ist immer mit den folgenden Optionen konfiguriert:
- Blockierung des Wählhebel "Shift-Lock".
- Ausgang OBD *(Abgasnorm **L4).***

Wenn das Steuergerät in ein Fahrzeug montiert werden soll, bei dem eine oder beide dieser Optionen nicht vorhanden sind:
- Eine Ferncodierung durchführen, die darin besteht, die Diagnose der betreffenden Optionen zu unterbinden.

Pedaleinspeicherung

In den folgenden Fällen muss eine Pedaleinspeicherung durchgeführt werden:

- Austausch des Steuergerätes des Automatikgetriebes.

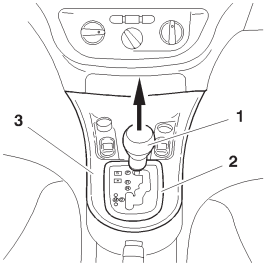
- Austausch des Automatikgetriebes.

- Laden des Steuergeräteprogramms.

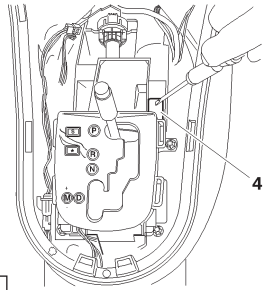
- Austausch oder Einstellung des Gasseilzugs.

- Austausch des Drosselklappenpotentiometers.

UNBEDINGT BEACHTEN: Die Schaltqualität kann eine gewisse Zeit lang mehr oder weniger gut sein (Anpassung der Steuergeräteparameter an das Getriebe). Deshalb muss eine Probefahrt durchgeführt werden, bei der häufige Gangwechsel erfolgen (adaptive Kennlinien).



C5FP0ETC



B2CP3GZC

Motor: KFV

SHIFT-LOCK

Shift-Lock ist eine Vorrichtung, die den Wählhebel in Parkstellung **"P"** verriegelt.

Entriegelung des Shift-Lock (im normalen Betrieb)

- Die Zündung einschalten
- Auf das Bremspedal treten und gedrückt halten.
- Die Stellung **"P"** mit dem Wählhebel verlassen.

Entriegelung des Shift-Lock (bei einem Fehler)

HINWEIS: Das **Shift-Lock** lässt sich nicht mit der Methode **"normaler Betrieb"** entriegeln.
Dieser Fehler kann durch folgende Bauteile verursacht werden:

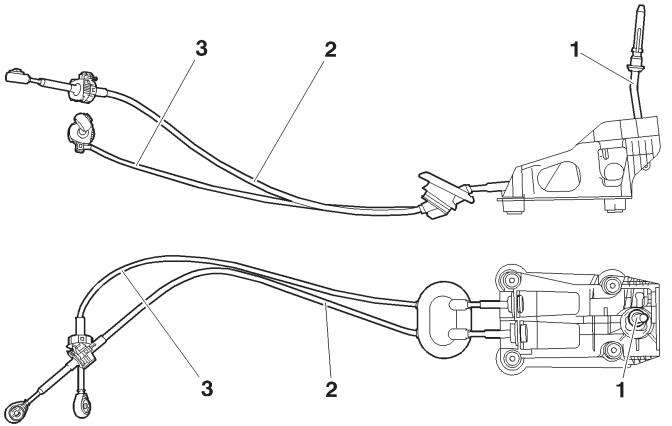
- "Shift-Lock"
- Schalter Wählhebelstellung
- Steuergerät Automatikgetriebe
- Elektrischer Kabelbaum
- Batteriespannung.

Ausbauen:
- Den Knauf **(1)** durch Ziehen nach oben.
- Die Abdeckung **(2)** *(ausrasten).*
- Das Oberteil der Mittelkonsole

Das Shift-Lock **(4)** mit einem Schraubendreher entriegeln.
Die Stellung **"P"** mit dem Wählhebel verlassen.

SCHALTUNG GETRIEBE MA/5

Motoren: HFX - KFV - NFU - 8HX - 8HW



B2CP3HXD

(1) Schalthebel.

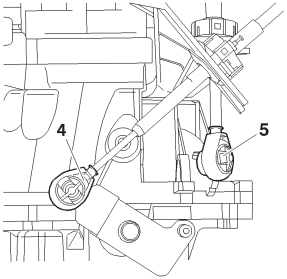
(2) Schaltseilzug **(*)**

(3) Wählseilzug **(*)**

(*) Die beiden Seilzüge sind nicht trennbar.

SCHALTUNG GETRIEBE MA/5

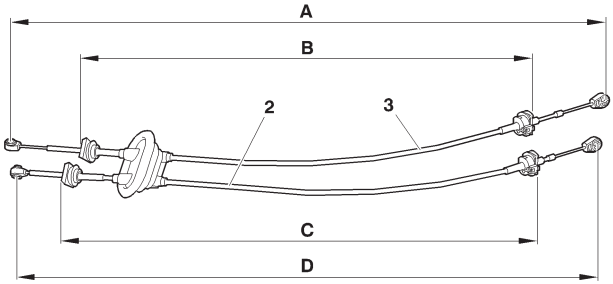
Motoren: HFX - KFV - NFU - 8HX - 8HW



B2CP3HYC

(4) Schaltseilzugkugelkopf **Ø 10 mm**

(5) Wählseilzugkugelkopf **Ø 10 mm**

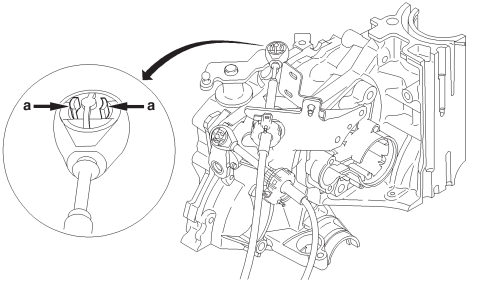


B2CP3HZD

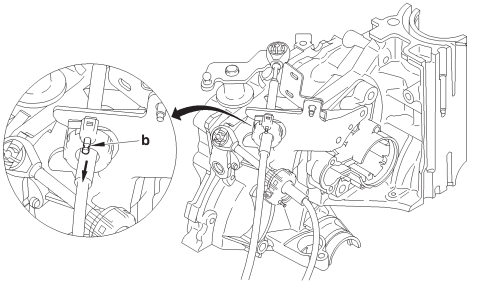
	Länge D	Länge C
Schaltseilzug **(2)**	**1015 mm**	**790 mm**
	Länge A	**Länge B**
Wählseilzug **(3)**	**1093 mm**	**775 mm**

SCHALTUNG GETRIEBE MA/5

Motoren: HFX - KFV - NFU - 8HX - 8HW



B2CP3J0D



B2CP3J1D

Einstellung.

ACHTUNG: Kein Werkzeug zum Lösen der Kugelköpfe verwenden.

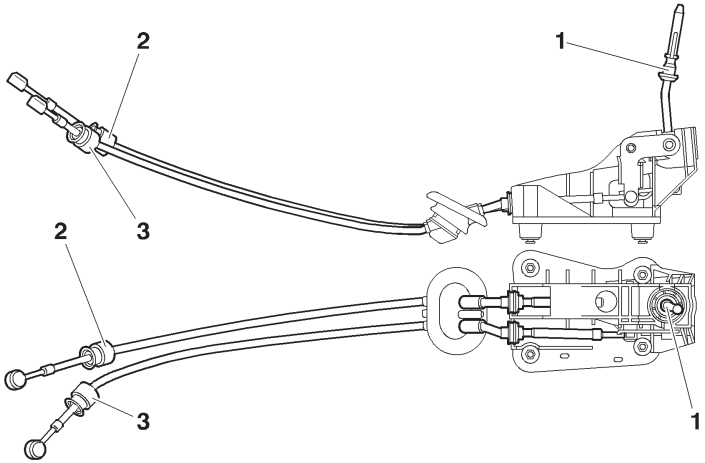
Wähl- und Schaltseilzug sind nicht einstellbar.

Zum Entriegeln des Kugelkopfs bei **"a"** drücken und den Kugelkopf nach oben ziehen.

Zum Entriegeln der Seilhüllenanschläge die Nadeln **"b"** in Pfeilrichtung ziehen, dann die Seilhüllenanschläge aus ihrer Halterung lösen.

SCHALTUNG GETRIEBE BE4/5

Motoren: 8HV - 8HY



B2CP3J3D

(1) Schalthebel

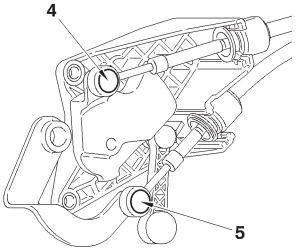
(2) Schaltseilzug **(*)**

(3) Wählseilzug **(*)**

(*) Die beiden Seilzüge sind nicht trennbar.

SCHALTUNG GETRIEBE BE4/5

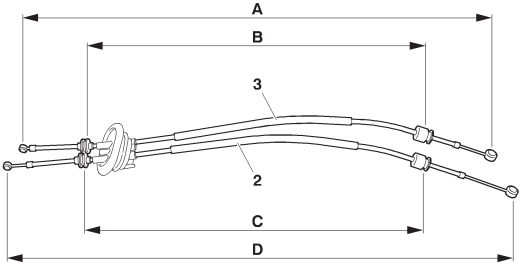
Motoren: 8HV - 8HY



B2CP3J4C

(4) Schaltseilzugkugelkopf **Ø 10 mm**

(5) Wählseilzugkugelkopf **Ø 10 mm**

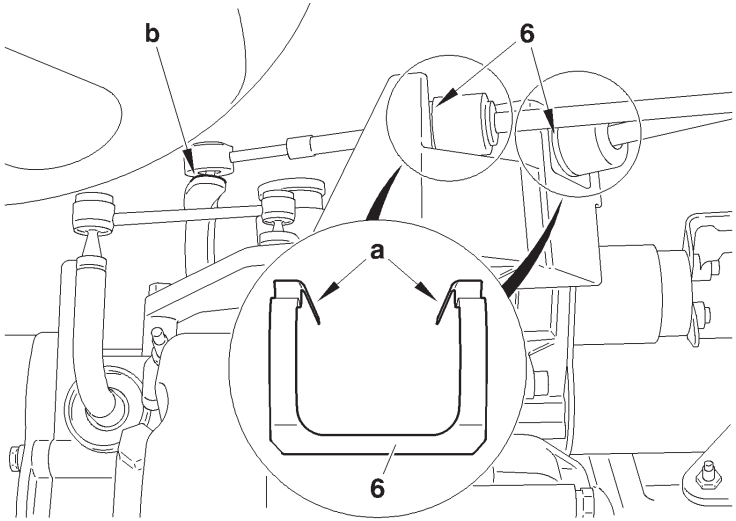


B2CP3J5D

	Länge A	Länge B
Schaltseilzug **(2)**	**907 mm**	**645 mm**
	Länge D	**Länge C**
Wählseilzug **(3)**	**965 mm**	**610 mm**

SCHALTUNG GETRIEBE BE4/5

Motoren: 8HV - 8HY



B2CP3J6D

Einstellung.

Wähl- und Schaltseilzug sind nicht einstellbar.

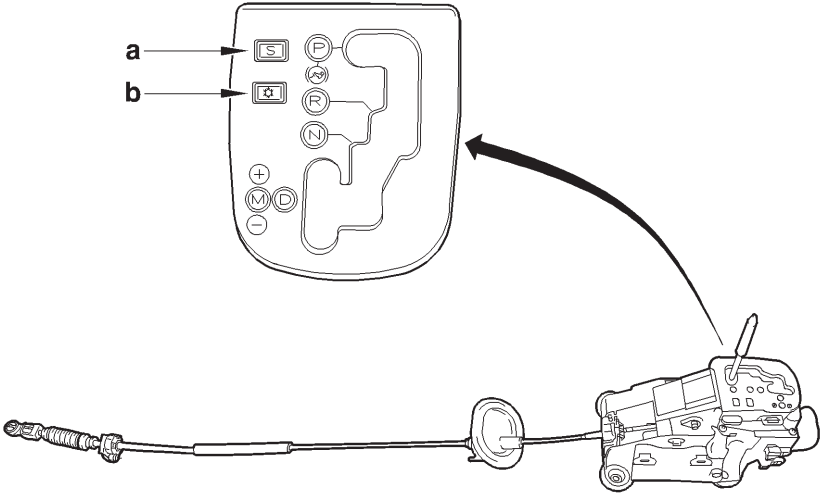
Zum Entriegeln des Kugelkopfs bei **"b"** drücken und den Kugelkopf nach oben ziehen.

Entriegelung eines Seilhüllenanschlags:

- Auf die Laschen der Klammer **(6)** bei **"a"** drücken
- Die Seilhüllenanschläge aus ihrer Halterung lösen

SCHALTUNG GETRIEBE AL4

Motor: KFV



B2CP3H7D

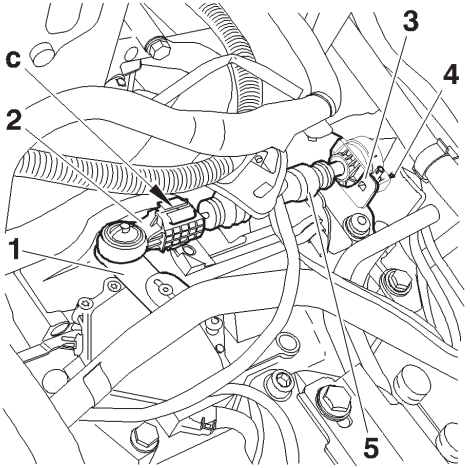
SCHALTUNG GETRIEBE AL4

Der Wählhebel wird von der treppenförmigen Schaltkulisse geführt und von einer Rückholfeder nach links gehalten. Die Wählbetätigung verfügt über **5 Positionen:**
- **"P"** Parkstellung (Sperrung und Stillstand des Fahrzeugs)
- **"R"** Rückwärtsgang
- **"N"** Neutralstellung
- **"D"** Drive (Verwendung der vier Getriebegänge im adaptiven Automatikbetrieb)
- **"M"** Manuell (Diese Position ermöglicht dem Fahrer das manuelle Schalten der Gänge durch Ziehen **"M-"** oder Drücken **"M+"** des Wählhebels).

HINWEIS: Der Motor kann nur in Wählhebelstellung **"P"** oder **"N"** angelassen werden.
In Position **M** erfolgt die Wahl durch einen elektronischen Sensor, der sich in der Nähe des Wählhebels befindet.
Die benötigte Flussänderung zum Kippen der Zellen des Sensors wird durch einen Magneten am Wählhebel erzielt, der sich gegenüber den Zellen befindet und die Zustandsänderung verursacht.
Die Informationen werden an das Steuergerät des Getriebes übermittelt.

HINWEIS: Die Wählbetätigung verfügt über ein **Shift-Lock-System.** Um den Wählhebel aus der Park-Stellung zu verschieben, muss die Zündung eingeschaltet und das Bremspedal betätigt werden.
Die beiden Schalter neben dem Wählhebel ermöglichen es dem Fahrer, eines der drei folgenden Schaltprogramme zu wählen:
- Programm **Normal:** Das **Normal-**Programm ist aktiviert, wenn kein anderes Programm gewählt wurde (Automatikbetrieb, Kennlinie Eco).
- **"a"** Programm **Sport:** Sorgt für eine dynamischere Fahrweise und begünstigt Leistung und Anzugsvermögen.
- **"b"** Programm **Schnee:** Erleichtert das Anfahren und den Vortrieb auf Untergründen mit geringer Haftung.

Um zum **Normal-**Programm zurückzukehren, muss der Schalter **Sport** oder **Schnee** ein zweites Mal gedrückt werden.



B2CP3H8C

Motor: KFV

Getriebeseitig

Die Schaltbetätigung des Automatikgetriebes erfolgt über einen Seilzug.

"c" Druckknopf

(1) Umlenkung mit Kugelgelenk
(2) Automatische Einstellung

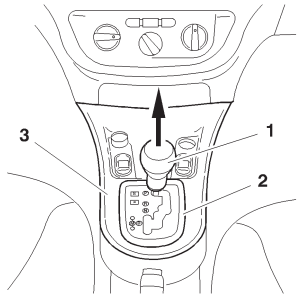
Druckknopf zur Einstellung der Betätigung herausziehen.

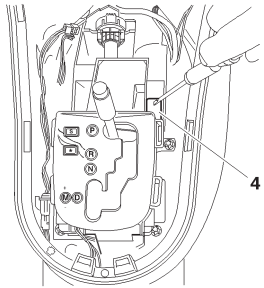
Druckknopf zur Verriegelung der Einstellung eindrücken.

(3) Seilhüllenanschlag

(4) Verriegelungsklammer der Wählbetätigung **(5)** am Seilhüllenanschlag **(3).**

SCHALTUNG GETRIEBE AL4





Motor: KFV

Entriegelung: Funktion SHIFT-LOCK

HINWEIS: Shift-Lock ist eine Vorrichtung, die den Wählhebel in Parkstellung **"P"** verriegelt.

Entriegelung des Shift-Lock (im normalen Betrieb)
Die Zündung einschalten
Auf das Bremspedal treten und gedrückt halten.
Die Stellung **"P"** mit dem Wählhebel verlassen.

Entriegelung des Shift-Lock (bei einem Fehler)
HINWEIS: Das **Shift-Lock** lässt sich nicht mit der Methode **"normaler Betrieb"** entriegeln.
Dieser Fehler kann durch folgende Bauteile verursacht werden:
- **"Shift-Lock"**
- Schalter Wählhebelstellung
- Steuergerät Automatikgetriebe
- Elektrischer Kabelbaum
- Batteriespannung.

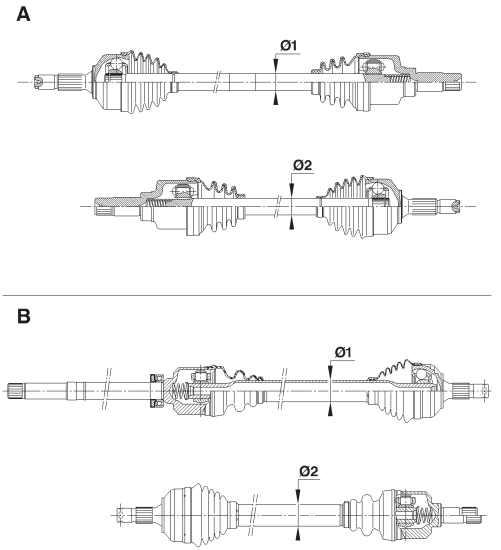
Ausbauen:
- Den Knauf **(1)** des Wählhebels *(durch Ziehen nach oben)*.
- Die Abdeckung **(2)** *(ausrasten).*
- Das Oberteil der Mittelkonsole **(3).**

Das **Shift-Lock (4)** mit einem Schraubendreher entriegeln.
Die Stellung **"P"** mit dem Wählhebel verlassen.

C5FP0ETC	B2CP3GZC

TECHNISCHE DATEN ANTRIEBSWELLEN

Motoren: HFX - KFV - NFU - 8HX - 8HW - 8HV - 8HY



B2FP05CP

HINWEIS: Die Radnaben verfügen über ein Lager mit einem integrierten Magnetrad für das **ABS.**

Besonderheiten

Die Antriebswellen verfügen nicht mehr über einen Zahnkranz für das **ABS.**
Diese Funktion wird von den Radlagern übernommen.

Die Befestigung der Faltenbälge der Antriebswellen erfolgt über eingeschnürte Ringe.

Bei Instandsetzung der Antriebswellen werden die eingeschnürten Ringe durch Schellen ersetzt.

Anzugsdrehmomente in daNm

Antriebswellenmutter	**: 24,5 ± 0,5.**
Antriebswellenlager	**: 2 ± 0,2**

TECHNISCHE DATEN ANTRIEBSWELLEN

Fahrzeug	Motorisierung	Getriebe		Kennzeichnungen	
		Typ	Ø Differential	Radseite	Getriebeseite
1.1i	HFX	MA/5N	**68**	AC/1700i	Gi 1700i
1.4i	KFV	MA/5N - MA/5L			
		AL4			
1.6i 16V	NFU	MA/5S	**77**	AC 2000i	
1.4 HDi	8HX-8HW	MA/50		AC 1700i	
1.4 HDi 16V	8HV-8HY	BE4/5L		AC 2000i	Gi 2000i

		Gehäusedurchmesser (mm)		Wellendurchmesser		Faltenbälge	
		Radseite	Getriebeseite	Ø links	Ø rechts	Radseite	Getriebeseite
1.1i	HFX	75	72	22,8	31	TP **(1)**	C/C **(2)**
1.4i	KFV						
1.6i 16V	NFU	79	75	26,7			
1.4 HDi	8HX-8HW	75	72	22,8			
1.4 HDi 16V	8HV-8HY	79	75	26,7	36		

(1) = Thermoplast – **(2)** = Gummi

ANTRIEBSWELLEN - GETRIEBE

			Anzugsdrehmoment (daNm)		Werkzeug für Getriebedichtung		
Fahrzeug	Getriebe	Motoren	Antriebs-wellenlager	Antriebs-wellenmutter	Rechts	Links	Koffer
C3	MA/5	HFX - KFV 8HX - 8HW	NEIN	24,5 ± 0,5	7114-T.W	7114-T.X	7116-T
		NFU	2 ± 0,2				
	AL4	KFV	1 ± 0,1	32,5 ± 1,5	(-) 0338 J1 + (-)0338 J3	(-) 0338 H1 (-) 0338 H2	(-) 0338
	BE4/5	8HV - 8HY	2 ± 0,2		7114-T.W	7114-T.X	7116-T

Anzugsdrehmomente (daNm) der Radschrauben

CITROËN C3	Stahl	9 ± 0,5
	Alu	

RÄDER UND BEREIFUNG

			Benzin		
			1.1i X – SX - Exclusive	1.4i Schalt- und Automatikgetriebe X - SX	 Exclusive
Motorschild			**HFX**	**KFV**	
Reifen - Abrollumfang		**S**	165/70 R14 81T XT1 – 1,804 m	165/70 R14 81T XT1 – 1,804 m	185/60 R15 84H XH1 – 1,828 m
		O	165/70 R14 81T XT1 – 1,804 m	165/70 R14 81T XT1 – 1,804 m	185/60 R15 84H XH1 – 1,828 m
Rad		**T**	5.5J 14 H2.4.24 Radzierkappe Milan	5.5J 14 H2.4.24 Radzierkappe Milan	6J 15 H2.4.27 Radzierkappe Aigle
		A	5.5 J14 CH.4.24-Tigre	5.5 J14 CH.4.24-Tigre	6J 15 CH.4.27-Lynx
Druck (bar)	**Vorn/hinten**	**(1)**	2,1 / 2,1		
Reserve-rad	**Reifen Abrollumfang**	**S**	165/70 R14 81T XT1 – 1,804 m	165/70 R14 81T XT1 – 1,804 m	185/60 R15 84H XH1 – 1,828 m
		O	165/70 R14 81T XT1 – 1,804 m	165/70 R14 81T XT1 – 1,804 m	185/60 R15 84H XH1 – 1,828 m
	Rad	**T**	5.5J 14 H2.4.24	5.5J 14 H2.4.24	6J 15 H2.4.27
		T	5.5 J14 CH.4.24	5.5 J14 CH.4.24	6J 15 H2.4.27
	Druck (bar)		2,3		

Verwendete Symbole und Abkürzungen: S = Serienmontage **T =** Stahlrad **O =** Optionsmontage **A =** Alurad
(1) = Normaler Betriebsdruck (Max. 4 Personen und 40 kg Gepäck im Kofferraum)

RÄDER UND BEREIFUNG

			Benzin	
			1.6i 16V X-SX-Exclusive	
Motorschild			NFU	
Reifen - Abrollumfang		S	185/60 R15 84H XH1 – 1,828 m	
		O		185/60 R15 84H XH1 – 1,828 m
				185/60 R15 84H XH1 – 1,828 m
Rad		T	6J 15 H2.4.27 - Radzierkappe Aigle	
		A		6J 15 CH.4.27-Lynx
				5.5J 14 CH 4.24 Tigre
Druck (bar)	Vorn/hinten	(1)	2,1 / 2,1	
Reserve-rad	Reifen Abrollumfang	S	185/60 R15 84H XH1 – 1,828 m	
		O		185/60 R15 84H XH1 – 1,828 m
				185/60 R15 84H XH1 – 1,828 m
	Rad	T	6J 15 H2.4.27	
		T		6J 15 CH.4.27-Lynx
				5.5J 14 CH 4.24 Tigre
	Druck (bar)		2,3	

Verwendete Symbole und Abkürzungen: S = Serienmontage **T =** Stahlrad **O =** Optionsmontage **A =** Alurad
(1) = Normaler Betriebsdruck (Max. 4 Personen und 40 kg Gepäck im Kofferraum)

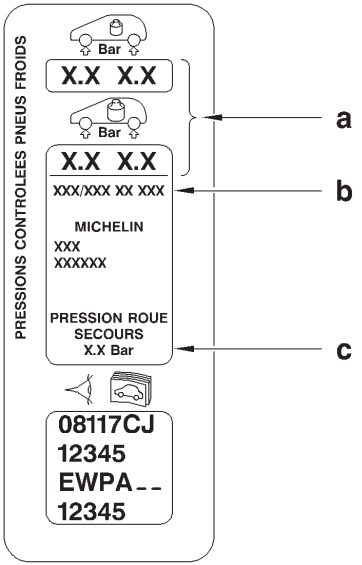
RÄDER UND BEREIFUNG

			Diesel	
			1.4 HDi X – SX - Exclusive	1.4 HDi 16V X – SX - Exclusive
Motorschild			**8HX - 8HW**	**8HV - 8HY**
Reifen - Abrollumfang		**S**	165/70 R14 84H XH1 – 1,804 m	185/60 R15 84H XH1 – 1,828 m
		O	165/70 R14 84H XH1 – 1,804 m	185/60 R15 84H XH1 – 1,828 m
			185/60 R15 84H XH1 – 1,828 m	
Rad		**T**	5.5 J14 H2.4.24 - Radzierkappe Milan	6J 15 H2.4.27 - Radzierkappe Aigle
		A	5.5 J14 H2.4.24-Tigre	6J 15 H2.4.27-Lynx
			6J 15 H2.4.27-Coyote	
Druck (bar)	**Vorn/hinten**	**(1)**	2,1 / 2,1	
Reserve-rad	**Reifen Abrollumfang**	**S**	165/70 R14 84H XH1 – 1,804 m	185/60 R15 84H XH1 – 1,828 m
		O	165/70 R14 84H XH1 – 1,804 m	185/60 R15 84H XH1 – 1,828 m
			185/60 R15 84H XH1 – 1,828 m	
	Rad	**T**	5.5 J14 H2.4.24	6J 15 H2.4.27
		T	5.5 J14 H2.4.24	6J 15 H2.4.27
			6J 15 H2.4.27	
	Druck (bar)		2,3	

Verwendete Symbole und Abkürzungen: S = Serienmontage **T =** Stahlrad **O =** Optionsmontage **A =** Alurad
(1) = Normaler Betriebsdruck (Max. 4 Personen und 40 kg Gepäck im Kofferraum)

RÄDER UND BEREIFUNG

Identifizierung Reifendruck



B2GP010D

Das Etikett mit Angabe des Reifendruck ist am Innenblech der linken Vordertür angeklebt.

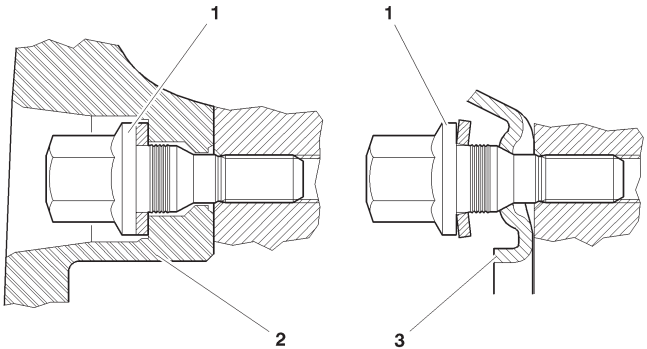
“a”: Angabe des Reifendrucks
(leer und beladen).

“b”: Reifentyp

“c”: Angabe des Reifendrucks des Reserverads

RÄDER UND BEREIFUNG

Identifizierung der Radschrauben



B2GP00JD

(1) Radschraube
(2) Leichtmetallrad oder Alurad
(3) Reserverad

Stahlrad

Radschraube mit konischer Auflage

Leichtmetallrad

Die Radschrauben mit gemischter Befestigung ermöglichen den Anzug der folgenden Radtypen

Leichtmetallrad (mit flacher Auflage der Befestigung)

Stahl-Reserverad (mit konischer Auflage der Befestigung).

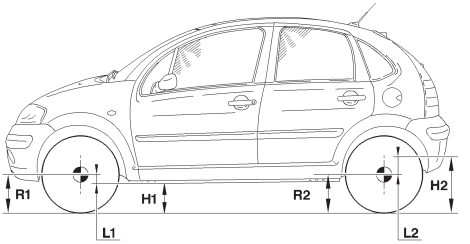
Anzugsdrehmoment
9 ± 1 daNm

ACHSGEOMETRIE

Kontroll- und Einstellbedingungen

Korrekter Reifendruck.
Fahrzeug auf Bezugsmesshöhe.
Zahnstange der Lenkung in Nullstellung (Siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).

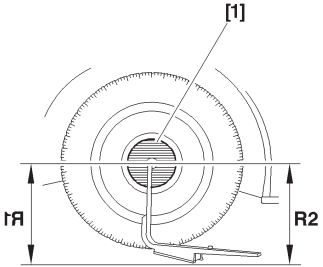
Fahrzeughöhen auf Bezugsmesshöhe

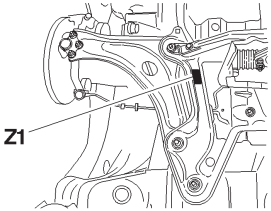


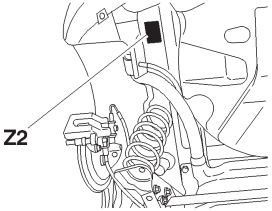
E1AP09MD

Höhe vorn	Höhe hinten
L1	**L2**
H1 = R1 - L1	**H2 = R2 + L2**
H1 = Messung zwischen dem Messbereich unter dem Fahrschemel vorn und dem Boden. **R1 =** Radradius vorn unter Last. **L1 =** Abstand zwischen der Radachse und dem Messbereich unter dem Fahrschemel vorn.	**H2 =** Messung zwischen dem Messbereich unter dem Längsschweller und dem Boden. **R2 =** Radradius hinten unter Last. **L2 =** Abstand zwischen der Radachse und dem Messbereich unter dem hinteren Längsschweller.

ACHSGEOMETRIE







B3CP07SD

Messung der Höhe vorn			Messung der Höhe hinten		
[1] Lehre zum Messen des Radius bei Rädern mit 4 Radschrauben, Werkzeug **8006-T**					
Z1 = Messbereich unter dem vorderen Fahrschemel			**Z2** = Messbereich unter dem hinteren Längsschwelle		
Den Radradius vorn **R1** messen - Das Maß **H1 = R1 - L1** berechnen			Den Radradius vorn **R2** messen - Das Maß **H2 = R2 + L2** berechnen		
Wert bei Bezugs-messhöhe **(+ 6 - 8 mm)**	Alle Typen (außer CRD) **(*)**	CRD-Fahrzeuge **(*)**	Wert bei Bezugs-messhöhe **(+ 10 - 6 mm)**	Alle Typen (außer CRD) **(*)**	CRD-Fahrzeuge **(*)**
	L1 = 142,5 mm	**L1 = 132,5 mm**		**L2= 52 mm**	**L2= 62 mm**

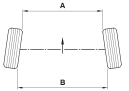
(*) = CRD: Fahren auf schwieriger Wegstrecke.
Definition für einen Fahrzeugtyp, dessen Achsen und Federung auf das Fahren auf schwieriger Wegstrecke ausgelegt sind. Die Federung zusammendrücken, um die berechneten Werte zu erreichen. Die Höhendifferenz zwischen den beiden Seiten der Achse muss unter **10 mm** betragen.

ACHSGEOMETRIE

Vorderachse	Hinterachse
Asymmetrie Nachlauf unter **0°30'** Asymmetrie Sturz unter **0°18'** Den Gesamtwert der Spur symmetrisch auf das linke/rechte Rad verteilen.	Asymmetrie Sturz unter **0°18'**

Alle Typen (außer CRD)							
Fahrzeug		**Spur**	**Nachlauf**	**Sturz**	**Sprei-zung**	**Spur**	**Sturz**
		einstellbar	**nicht einstellbar**			**nicht einstellbar**	
Alle Typen	mm	**- 2 ± 1**				**- 5,5 ± 1**	
	0°	**0° 19'±0°10'**	**3°57'**	**- 0°28'**	**11°24'**	**- 0°50' ± 0°10'**	**- 1°30'**

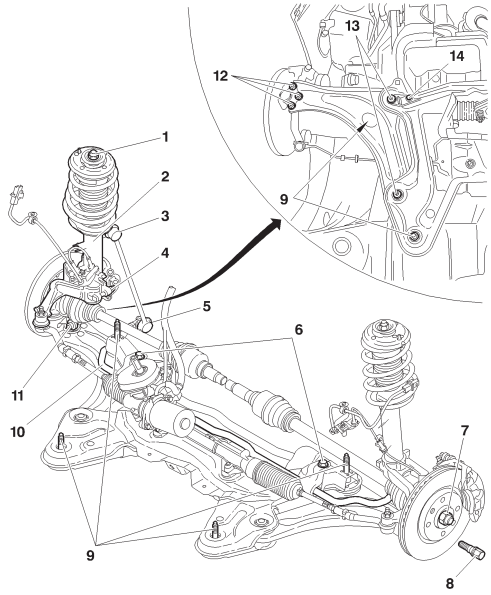
CRD-Fahrzeuge							
Fahrzeug		**Spur**	**Nachlauf**	**Sturz**	**Sprei-zung**	**Spur**	**Sturz**
		nicht einstellb.	**nicht einstellbar**			**nicht einstellbar**	
Alle Typen	mm	**- 2 ± 1**				**- 5,2 ± 1**	
	0°	**0° 19'±0°10'**	**3°53'**	**- 0°26'**	**11°14'**	**- 0°47' ± 0°10'**	**- 1°30'**



B3CP02UC

	ACHTUNG	
A < B = positive Spur:	+ =	VORSPUR
A > B = negative Spur:	- =	NACHSPUR

VORDERACHSE



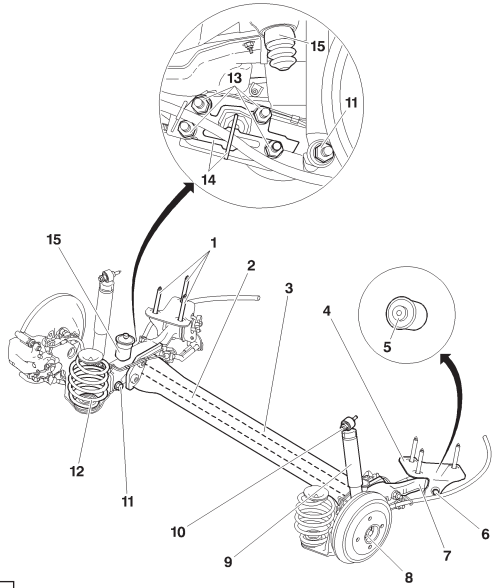
B3CP07HP

Anzugsdrehmomente (daNm)

(1) Stoßdämpfermutter	**: 6,5 ± 0,6**
(2) Federbein	**:**
(3) Oberer Kugelkopf der Stabilisatorstrebe	**: 4,5 ± 0,5**
(4) Achsschenkel am Federbein	**: 5,4 ± 0,5**
(5) Unterer Kugelkopf der Stabilisatorstrebe	**: 4,5 ± 0,5**
(6) Befestigung Stabilisatorlager	**: 8 ± 0,8**
(7) Radnabenmutter	**: 24,5 ± 0,5**
(8) Radschraube	**: 9 ± 1**
(9) Befestigungsschrauben des Fahrschemels an der Karosserie	**: 9,2 ± 0,9**
(10) Stabilisator	**:**
(11) Befestigung unterer Achsschenkelkugelkopf	**: 14 ± 1,4**
(12) Befestigung Kugelkopf an unterem Achslenker	**: 4 ± 0,4**
(13) Befestigung vorderes und hinteres Gelenk des unteren Achslenkers	**: 14 ± 0,4**
(14) Schraube der Abstandsstrebe	**: 6,6 ± 0,7**

	Stabilisator	
	Durchmesser (mm)	**Farbkennzeichnung**
HFX - KFV - NFU 8HX - 8HW 8HV - 8HY	**19**	**Blau**

HINTERACHSE



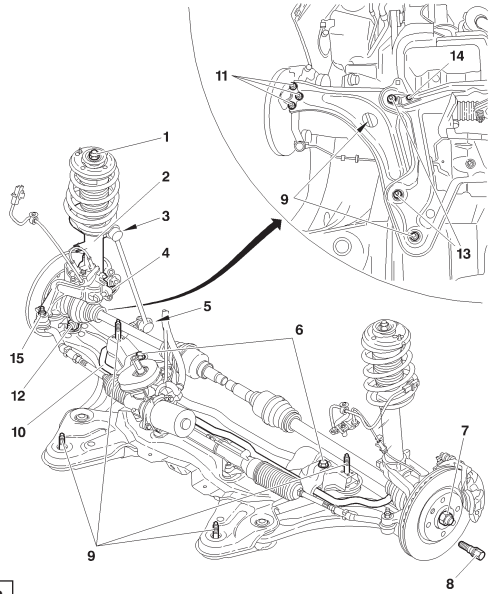
B3DP09GP

Anzugsdrehmomente (daNm)

(1) Hintere Befestigungsschraube	**: 10 ± 1**
(2) Stabilisator	
(3) Hinterachstraverse	
(4) Gelenkbügel Achslenker hinten	
(5) Gelenk Achslenker hinten	**: 7,6 ± 0,5**
(6) Befestigungsschraube Achslenker an Bügel	
(7) Achslenker hinten	
(8) Mutter Achsschenkellager	**: 20 ± 2**
(9) Stoßdämpfer	
(10) Obere Befestigungsschraube Stoßdämpfer	**: 4,2 ± 0,4**
(11) Untere Befestigungsschraube Stoßdämpfer	**: 10,6 ± 1**
(12) Schraubenfeder	
(13) Befestigung Hinterachstraverse Achslenker	**: 13 ± 1,3**
(14) Einheit Führung Handbremsseilzug und Halterung	
(15) Einfederungsanschlag	

	Stabilisator
	Durchmesser (mm)
HFX - KFV - NFU 8HX - 8HW 8HV - 8HY	**25,5 (hohl)**

FEDERUNG



B3CP07RP

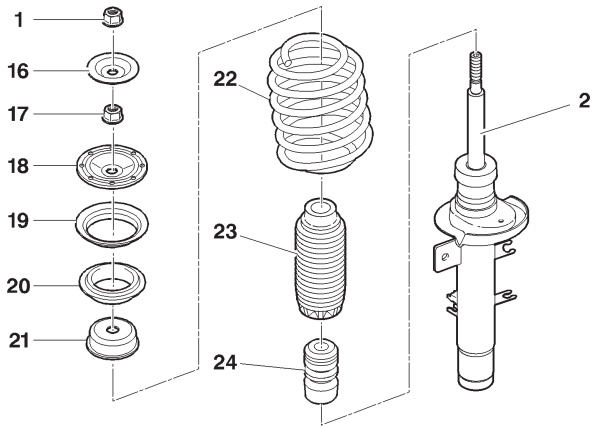
Vorderachse	
(1) Befestigungsmutter Federbein an Karosserie	**: 6,5 ± 0,6**
(2) Stoßdämpfer	**:**
(3) Oberer Kugelkopf der Stabilisatorstrebe	**: 4,5 ± 0,5**
(4) Achsschenkel am Federbein	**: 5,4 ± 0,5**
(5) Unterer Kugelkopf der Stabilisatorstrebe	**: 4,5 ± 0,5**
(6) Befestigung Stabilisatorlager	**: 8 ± 0,8**
(7) Radnabenmutter	**: 24,5 ± 0,5**
(8) Radschraube	**: 9 ± 1**
(9) Befestigungsschrauben des Fahrschemels an der Karosserie	**: 9,2 ± 0,9**
(10) Stabilisator	**:**
(11) Befestigung unterer Achsschenkelkugelkopf	**: 4 ± 0,4**
(12) Befestigung Kugelkopf an unterem Achslenker	**: 6,6 ± 0,7**
(13) Befestigung vorderes und hinteres Gelenk des unteren Achslenkers	**: 14 ± 1,4**
(14) Schraube der Abstandsstrebe	**: 6,6 ± 0,7**
(15) Befestigung Kugelkopf der Lenkung	**: 8 ± 0,8**

Stabilisatoren		
Motoren	**Durchmesser (mm)**	**Farbe**
Alle Typen	**19**	**Blau**

Achsschenkel		
Motoren	**Lagerdurchmesser**	**Typ**
Alle Typen	**72**	**In U (Guss)**

Stoßdämpfer	
Motoren	**Dämpfungscharakteristik**
Alle Typen	**R 59 M**

FEDERUNG

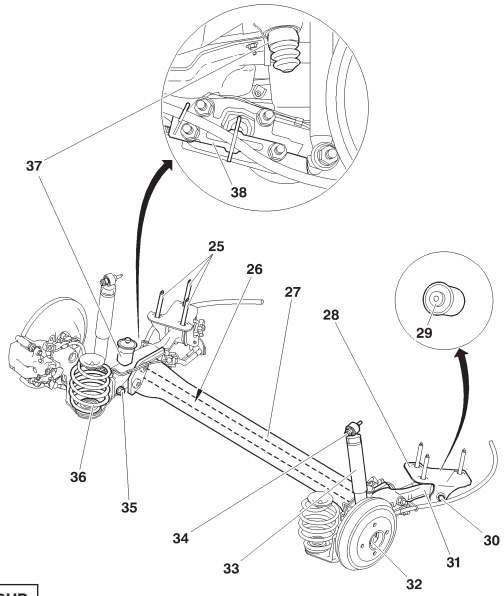


B3BP180D

Vorderachse

(1) Befestigungsmutter Federbein an Karosserie	**: 6,5 ± 0,6**
(2) Stoßdämpfer	
(16) Teller	
(17) Stoßdämpfermutter	**: 6,5 ± 0,6**
(18) Stoßdämpferteller	
(19) Kugellager	
(20) Federteller	
(21) Anschlagteller	
(22) Schraubenfeder	
(23) Schützer Stoßdämpferstange	
(24) Einfederungsanschlag	

FEDERUNG



B3DP09UP

Hinterachse

(25) Befestigungsschraube Hinterachse	**: 10 ± 1**
(26) Stabilisator	
(27) Hinterachstraverse	
(28) Elastischer Gelenkbügel Achslenker hinten	
(29) Elastisches Gelenk Achslenker hinten	
(30) Befestigungsschraube Achslenker an Bügel	**: 7,6 ± 0,5**
(31) Achslenker hinten	
(32) Mutter Achsschenkellager	**: 20±2 (Fett)**
(33) Stoßdämpfer	
(34) Obere Befestigungsschraube Stoßdämpfer	**: 4,2 ± 0,4**
(35) Untere Befestigungsschraube Stoßdämpfer	**: 10,6 ± 1**
(36) Schraubenfeder	
(37) Einfederungsanschlag	
(38) Einheit Führung Handbremsseilzug und Halterung	

Stabilisator

Motoren	Durchmesser (mm)
Alle Typen	**25,5 (hohl)**

Stoßdämpfer

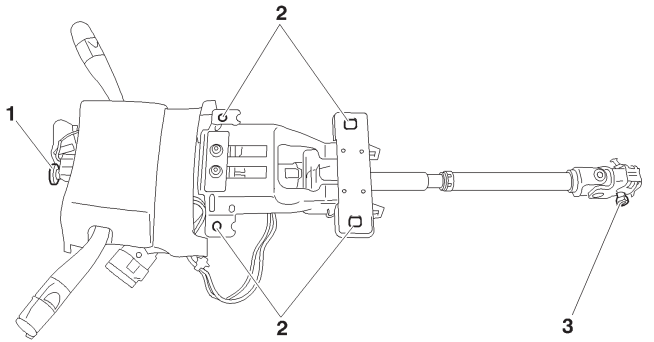
Motoren	
1.4i (Automatik) - 1.6i 16V 1.4 HDi 16V	**F168K**
1.1i-1.4i (Schaltgetriebe)-1.4 HDi	**F77D**
	F77B (*)

(*) = Für CRD-Fahrzeug

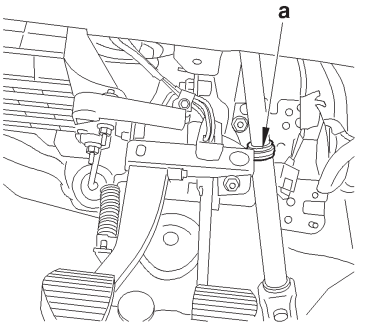
TECHNISCHE DATEN ELEKTRISCHE SERVOLENKUNG

Motoren: HFX - KFV - NFU - 8HX - 8HW - 8HY - 8HV

Lenksäule



B3EP13GD



B3EP13HC

Anzugsdrehmomente in daNm

(1) Befestigung Lenkrad	**: 2 ± 0,3**
(2) Befestigung Lenksäule an Halterung	**: 2,2 ± 0,5**
(3) Befestigung Kreuzgelenk	**: 2,2 ± 0,2**

Identifizierung

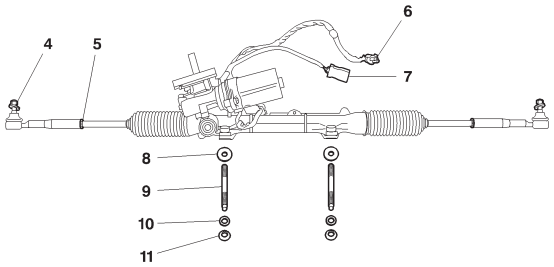
Sie wird durch die Farbe des Rings bei "**a**" identifiziert.

Linkslenkung:	**: BLAUER Ring**
Rechtslenkung:	**: WEISSER Ring**

TECHNISCHE DATEN ELEKTRISCHE SERVOLENKUNG

Motoren: HFX - KFV - NFU - 8HX - 8HW - 8HY - 8HV

Lenkmechanismus



B3EP13JD

Anzugsdrehmomente daNm

(4) Befestigung Kugelkopf am Achsschenkel	**: 3,5 ± 0,3**
(5) Gegenmutter Spurstange	**: 5 ± 0,5**
(8) Zahnscheibe	
(9) Bolzen	**: 0,8 ± 0,1**
(10) Flache Unterlegscheiben	
(11) Befestigung Lenkmechanismus an Fahrschemel	**: 8 ± 0,8**

	HFX - KFV - 8HX - 8HW	KFV (Automatik) NFU - 8HY - 8HV
Elektromotor	**60 A**	**65 A**
Zahnstangenweg	**2x72**	**2x64**
Übersetzungsverhältnis	**45,6/1**	
Anzahl Lenkradumdrehungen	**3,2**	**2,8**
Einschlagwinkel innen	**38°**	**32°30’**
Einschlagwinkel außen	**32°24’**	**28°42’**

Stecker

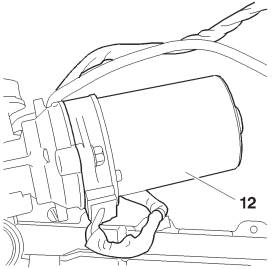
(6) Versorgung elektrischer Unterstützungsmotor

(7) Signale des Drehmomentsensors

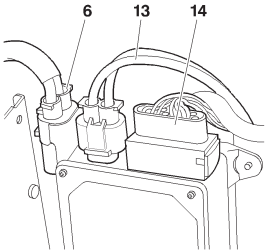
TECHNISCHE DATEN ELEKTRISCHE SERVOLENKUNG

Motoren: HFX - KFV - NFU - 8HX - 8HW - 8HY - 8HV

Lenkunterstützung



B3EP13KC



B3EP13LC

Hersteller: **KOYO**

Die Lenkunterstützung wird durch den von einem Steuergerät gesteuerten Unterstützungsmotor **(12)** erreicht.

Die dem Unterstützungsmotor **(12)** gelieferte Stromstärke hängt ab von:

- Der Fahrzeuggeschwindigkeit.
- Des auf das Lenkrad abgewendeten Drehmoments.

Steuergerät der elektrischen Servolenkung

Nur eine Steuergeräteversion, unabhängig von der Motorisierung.
Das Steuergerät der elektrischen Servolenkung ist mit folgenden Steckern verbunden:

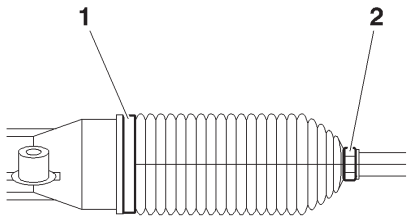
- **(6)** Versorgung Unterstützungsmotor
- **(13)** Versorgung Steuergerät der elektrischen Servolenkung
- **(14)** Steuersignale

Nach Austausch des Steuergerätes der elektrischen Servolenkung eine Ferncodierung durchführen *(Siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt)*

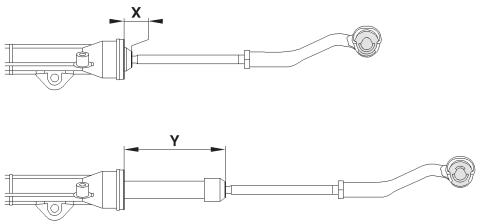
BESONDERHEITEN: LENKUNG

Motoren: HFX - KFV - NFU - 8HX - 8HW - 8HY - 8HV

Mitteneinstellung der Zahnstange



B3EP13UC



B3EP13VD

Vorbereitende Arbeit

Das Fahrzeug auf einer Zweisäulenhebebühne aufbocken.
Auf der rechten Seite an der Zahnstange ausbauen:
- Die Schelle **(1)**
- Die Schelle **(2)**

Die Schutzmanschette der Zahnstange entfernen

Einstellung

Die Lenkung nach links bis zum Anschlag einschlagen.
Das Maß **X** messen.
Die Lenkung nach rechts bis zum Anschlag einschlagen.
Das Maß **Y** messen.

Folgendes Maß berechnen: **L = (Y - X) : 2**

Einbauen:
- Die Schutzmanschette der Zahnstange
- Die neuen Schellen **(1)** und **(2)**

TECHNISCHE DATEN BREMSEN (OHNE ABS)

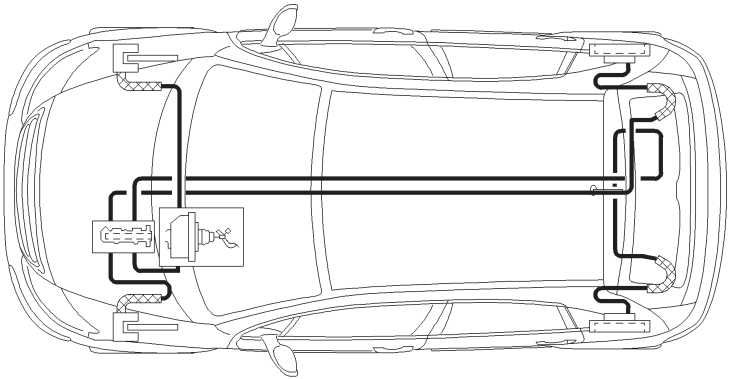
				1.1i	1.4i	1.4 HDi	
Motorschild				HFX	KFV	8HX	8HW
V	Ø mm	Hauptbremszylinder		20,6			
		Bremskraftverstärker		203,2			
		Hersteller Kolben / Sättel		LUCAS/TRW C48/13 48			
		Bremsscheibe	Massiv	266			
			Innenbelüftet				
	Scheibendicke / Mindestdicke			13/11			
	Bremsbelagsorte			TEXTAR T 4144			
H	Ø mm	Trommel / Ø maxi		203			
		Maximale Dicke		205			
	Hersteller			DON			
	Belagsorte			8259			

TECHNISCHE DATEN BREMSEN (MIT ABS)

				1.6i 16V	1.4 HDi 16V	
Motorschild				NFU	8HV	8HY
V	Ø mm	Hauptbremszylinder		22,2		
		Bremskraftverstärker		228,6		
		Hersteller Kolben / Sättel		LUCAS/TRW C54/22 54		
		Bremsscheibe	Massiv			
			Innenbelüftet	266		
	Scheibendicke / Mindestdicke			22/20		
	Bremsbelagsorte			TEXTAR T 4144		
H	Ø mm	Radbremszylinder oder Sattel		LUCAS C38 HR 9/13		
		Scheibe innenbelüftet		247		
	Scheibendicke / Mindestdicke			9/7		
	Hersteller			GALFER		
	Belagsorte			G 4554		

TECHNISCHE DATEN BREMSEN

Bremssystem ohne ABS - EBV (Trommelbremsen hinten)



B3FP161D

Technische Daten Bremssystem

- Bremssystem in diagonaler Aufteilung **"X".**

- Bremsen vorn mit innenbelüfteten Scheiben (*)

- Scheiben- oder Trommelbremsen hinten (*)

- Handbremshebel mit Seilzugbetätigung und Wirkung auf die Hinterräder.

- Die Funktionen Bremskraftverteilung, Bremskraftbegrenzung der Betriebsbremse werden von dem System **ABS EBV** (*) übernommen.

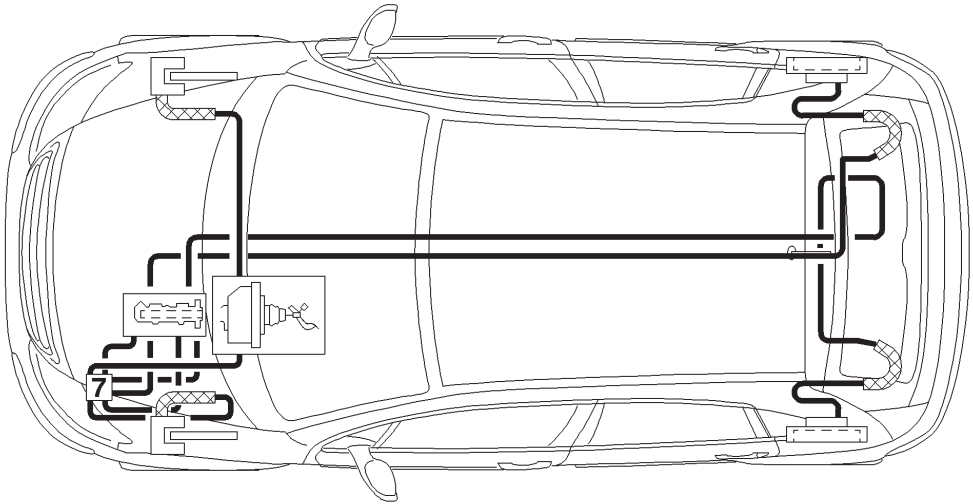
HINWEIS: EBV = Elektronische Bremskraftverteilung

(*) = Je nach Version

.

TECHNISCHE DATEN BREMSEN

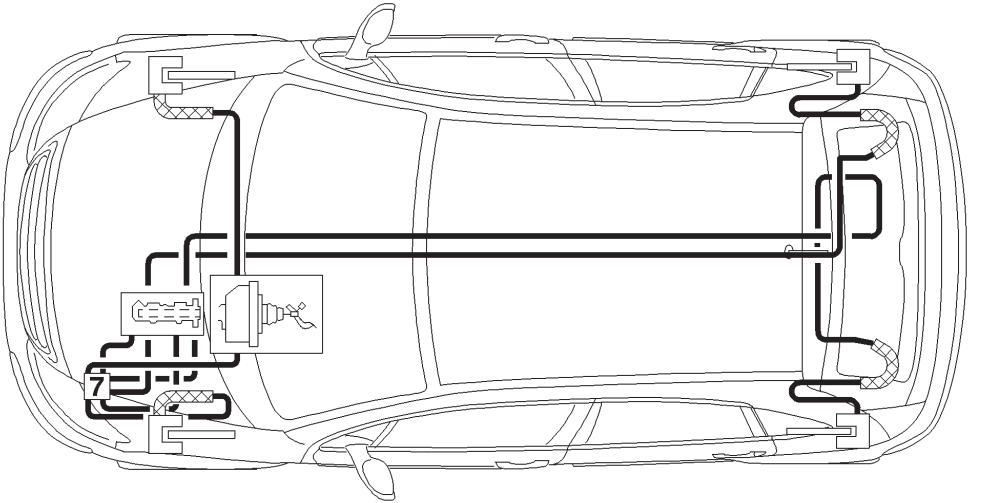
Bremssystem mit ABS - EBV (Trommelbremsen hinten)



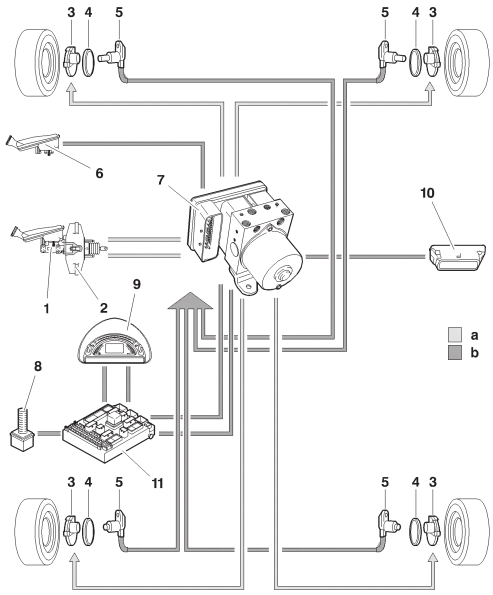
B3FP162D

TECHNISCHE DATEN BREMSEN

Bremssystem mit ABS - EBV (Scheibenbremsen hinten)



B3FP163D



Bremssystem mit ABS - EBV

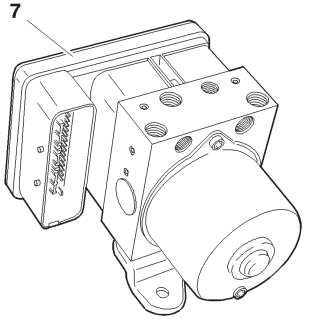
(a) Hydraulischer Systemkreis
(b) Elektrischer Systemkreis

(1) Hauptbremszylinder
(2) Bremskraftverstärker
(3) Bremssattel *(oder Trommel hinten)*
(4) Nabe mit einem Lager mit integriertem Magnetrad *(**48** Polpaare)*
(5) Radsensor
(6) Fühler Bremsflüssigkeitsstand
(7) Hydraulikblock mit Steuergerät
(8) Bremslichtschalter
(9) Instrumenteneinheit
(10) Diagnoseanschluss
(11) Zentralschalteinheit **(BSI)**

B3GP02RP

TECHNISCHE DATEN BREMSEN

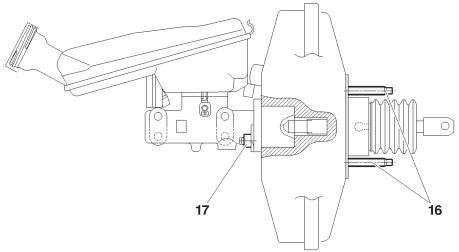
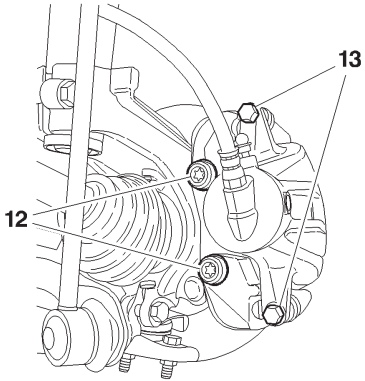
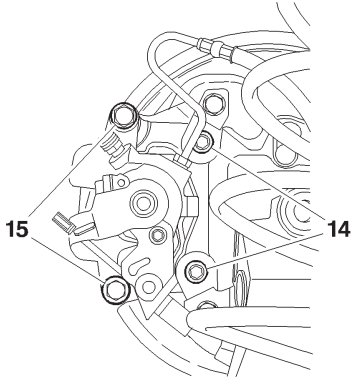
(7) Hydraulikblock



B3FP12XC

Bauteil	Nr.	Hersteller	Teilenummer	Bemerkungen
Elektronisches Steuergerät	7	TEVES	ABS MK 60 ESP ABS MK 60	47-poliger Stecker Fest mit dem Hydraulikblock verbunden. Der Austausch des Steuergerätes ist unzulässig.
Radsensor vorn	5	TEVES	96 387 201 80	2-poliger blauer Stecker. Induktive Sensoren. Montage am Achsschenkel. Spaltmaß nicht einstellbar: **0,16 bis 1,6 mm** Anzugsdrehmoment: **0,8 ± 0,2 daNm**
Radsensor hinten			96 385 307 80	2-poliger blauer Stecker. Induktive Sensoren. Montage am Achslenker Spaltmaß nicht einstellbar: **0,35 bis 1,6 mm** Anzugsdrehmoment: **0,8 ± 0,2 daNm**
Nabe Lager	4	SNR		Nabe mit einem Lager mit integriertem Magnetrad *(**48** Polpaare).*
Hydraulik-block	7	TEVES	ABS MK.60 96 394 937 80 ESP ABS MK 60 96 418 772 80	Einbau am Längsträger vorn links **4** Regelkanäle

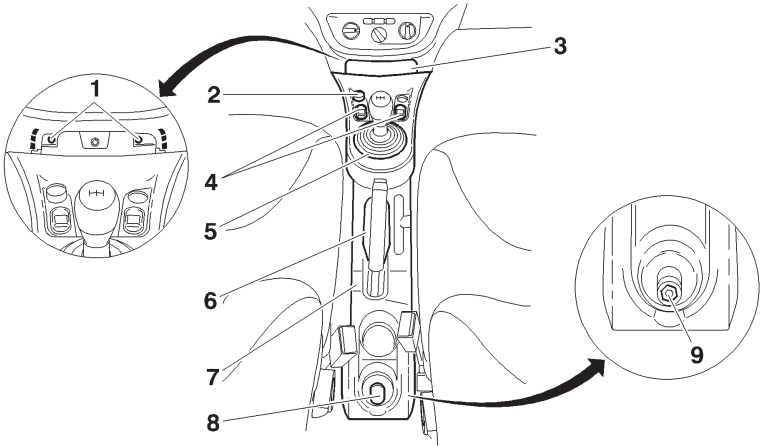
TECHNISCHE DATEN BREMSEN

Bremspedalblock	Vorderbremsen	Hinterbremsen
 B3FP166D	 B3FP164C	 B3FP165C

Anzugsdrehmomente (daNm)

(16) Befestigung Bremskraftverstärker **2,2 ± 0,3**	**(12)** Befestigung Sattel am Achsschenkel **10,5± 1**	**(14)** Befestigung Bremssattel am Achslenker **5,3±0,5**
(17) Befestigung Hauptbremszylinder **2 ± 0,5**	**(13)** Befestigung Gelenk am Sattel **3± 0,3**	**(15)** Befestigung Gelenk am Sattel **3,8±0,3**

FESTSTELLBREMSE (Einstellung)



C5FP0ELD

Einstellung

Das Fahrzeug aufbocken

Ausbauen:
- Die hintere Abdeckung **(8)**
- Die Mutter **(9)**
- Die Blende des Handbremshebels **(6)**
- Die Schalthebelmanschette **(5)**
- Die vordere Abdeckung **(3)**
- Die Schrauben **(1)**

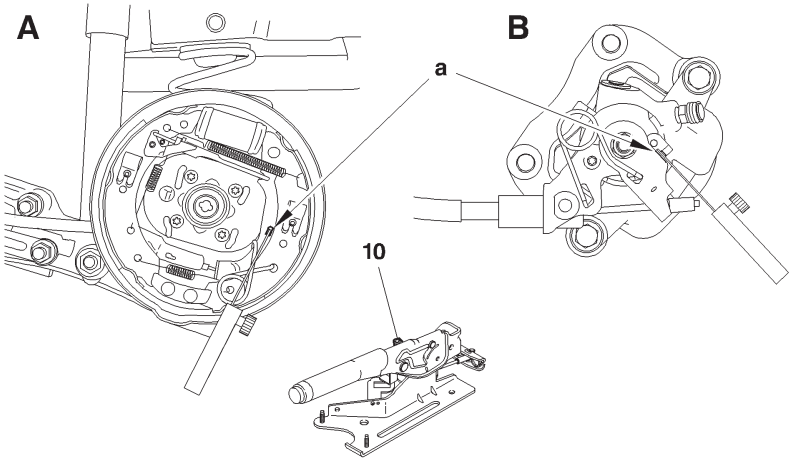
Die Stecker der folgenden Teile abziehen:
- Zigarettenanzünder **(2)**
- Fensterheberschalter **(4)**

Die Mittelkonsole **(7)** ausbauen.

ACHTUNG: Den Verlauf der Handbremsseilzüge unter dem Fahrzeug kontrollieren.

Den Handbremshebel lösen.
Das Bremspedal leicht treten (den Vorgang **3 Mal** wiederholen).
Den Handbremshebel **4/5 Mal** kräftig anziehen.

FESTSTELLBREMSE (Einstellung)



B3FP16ED

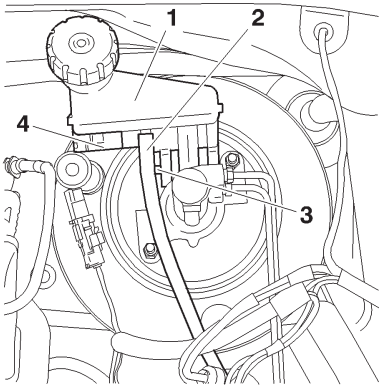
Einstellung (Fortsetzung)

A: Trommelbremsen
B: Scheibenbremsen
(10) Einstellmutter der Seilzugspannung.
Ausbauen:
- Die Hinterräder
- Die Bremstrommeln (je nach Version).

Die Feststellbremse lösen.
Bei **"a"** mit Fühlerlehren das Lösen des Hebels von seinem Anschlag messen.
An der Mutter **(10)** einen Abstand von weniger oder gleich **1 mm** bei **"a"** einstellen.
Die Bremstrommeln einbauen, nicht anziehen (je nach Version).
Die Feststellbremse **8 Mal** mit einer Kraft von **40 daN** betätigen.
Bei gelöster Feststellbremse das Lösen der Hebel bei **"a"** mit Fühlerlehren kontrollieren.
HINWEIS: Das Lösen muss weniger **als 1 mm** und mehr als **0,05 mm** betragen.
Einbauen:
- Die Bremstrommeln
- Die Räder
- Die Mittelkonsole

Die Wirkung der Feststellbremse kontrollieren.

BREMSANLAGE BEFÜLLEN UND ENTLÜFTEN



B3FP15XC

Spezialwerkzeug

[1] Entlüftungsgerät **: "LURO"** oder ähnliches.

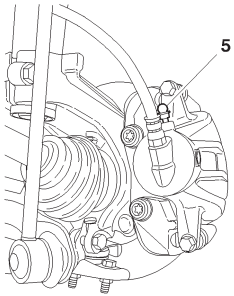
Entlüftung, Befüllung

Entleeren.

Den Vorratsbehälter der Bremsflüssigkeit **(1)** so weit wie möglich entleeren
(Ggf. eine saubere Spritze verwenden).
Den Stecker **(4)** abziehen.
Die Leitung **(2)** lösen.
Die Achse **(3)** abschrauben.
Den Bremsflüssigkeitsbehälter **(1)** ausbauen.
Den Bremsflüssigkeitsbehälter **(1)** entleeren.
Den Bremsflüssigkeitsbehälter **(1)** reinigen.
Einbauen:
Den Bremsflüssigkeitsbehälter **(1)**
Die Achse **(3)**
Die Leitung **(2)** anbringen
Den Stecker **(4)** wieder anschließen.

Befüllung des Bremssystems.
ACHTUNG: Nur zugelassene und vom Hersteller empfohlene Hydraulikflüssigkeit verwenden.
Den Bremsflüssigkeitsbehälter **(1)** befüllen.

Entlüftung des Bremssystems.
ACHTUNG: Während der Entlüftung darauf achten, dass der Bremsflüssigkeitsstand im Vorratsbehälter beibehalten wird und dabei nur mit sauberer und emulsionsfreier Bremsflüssigkeit auffüllen.



B3FP15YC

Entlüftung, Befüllung (Fortsetzung)

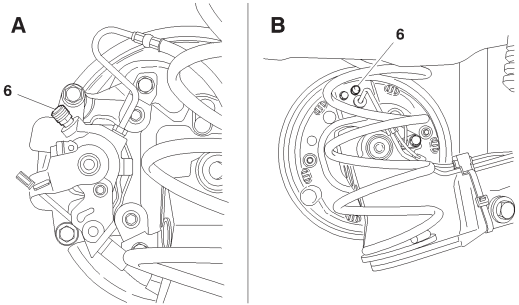
Entlüftung des Primärsystems.

ACHTUNG: Das **ABS** darf während der Entlüftungsarbeiten nicht in Betrieb sein.
Bremssättel vorn: Entlüftungsschraube **(5)**
A: Bremssattel hinten.
B: Bremstrommel hinten

Entlüftungsschraube **(6)**

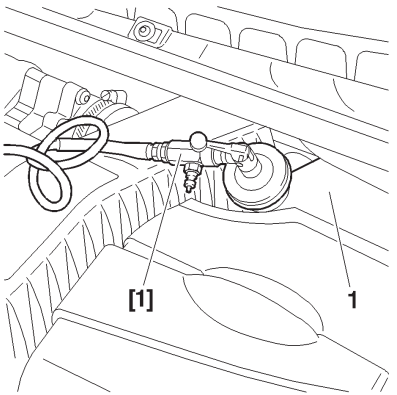
Jeden Radbremszylinder entlüften und dabei in der folgenden Reihenfolge vorgehen:

Rad vorn links
Rad vorn rechts
Rad hinten links
Rad hinten rechts



B3FP15ZD

BREMSANLAGE BEFÜLLEN UND ENTLÜFTEN



B3FP160C

Entlüftung, Befüllung (Fortsetzung)

Mit dem Entlüftungsgerät

- Das Entlüftungsgerät **[1]** am Bremsflüssigkeitsbehälter **(1)** anschließen.
- Den Druck des Gerätes auf **2 bar** einstellen.

Bei jedem Systemkreis:

- Einen transparenten Schlauch an der Entlüftungsschraube anschließen und das andere Ende des Schlauchs in ein sauberes Gefäß tauchen.
- Die Entlüftungsschraube öffnen und warten, bis die Flüssigkeit blasenfrei austritt.
- Die Entlüftungsschraube schließen.
- Das Entlüftungsgerät **[1]** entfernen.
- Den Bremsflüssigkeitsstand kontrollieren (zwischen der Markierung **"MINI"** und **"MAXI")**
- Ggf. mit der zugelassenen und empfohlenen Bremsflüssigkeit auffüllen.

Ohne Entlüftungsgerät.

HINWEIS: Zwei Personen sind erforderlich.

Bei jedem Systemkreis:

- Auf das Bremspedal treten, um das System unter Druck zu setzen.
- Einen transparenten Schlauch an der Entlüftungsschraube anschließen und das andere Ende des Schlauchs in ein sauberes Gefäß tauchen.
- Die Entlüftungsschraube öffnen und warten, bis die Flüssigkeit blasenfrei austritt.
- Die Entlüftungsschraube schließen.

HINWEIS: Das Verfahren falls nötig ein zweites Mal durchführen.

- Den Bremsflüssigkeitsstand kontrollieren (zwischen der Markierung **"MINI"** und **"MAXI")**
- Ggf. mit der zugelassenen und empfohlenen Bremsflüssigkeit auffüllen.

ANLASSER

Fahrzeuge / Modelle		Anlassertyp	Klasse	Klima
C3	1.1i	VALEO D7E16	1	C,T,F
		BOSCH A001 183 027F		
		MELCO M002T 13081		
		VALEO D6RA572	3	GF
	1.1 i Klimaanlage 1.4 i Klimaanlage 1.6i 16V Klimaanlage	VALEO D7E16	1	C, T
		BOSCH A001 183 027F		
		MELCO M002T 13081		
		VALEO D6RA572	3	F, GF
	1.4 i 1.6 i 16V	VALEO D7E16	1	C, T
		BOSCH A001 183 027F		
		MELCO M002T 13081		
		VALEO D7E23	2	F
		BOSCH E OAL 101 390		
		VALEO D6RA572	3	GF
	1.4i Automatik	VALEO D6RA572	3	C, T, F, GF
	1.4 HDi 1.4 HDi 16V	VALEO D6RA110	4	C, T
		VALEO D7GP09	5	F, GF

KLIMA: T (gemäßigt), **C** (heiß), **F** (kalt), **GF** (sehr kalt)

GENERATOREN

Motor	Ge-triebe	Klassen und Typen					
		Ohne Klimaanlage		Klima	Mit Klimaanlage		Klima
1.1i	M	7	VALEO A11 VI 109	C, T, F, GF	7	VALEO A11 VI 109	F, GF
			VALEO SG7 S016			VALEO SG7 S016	
					8	VALEO A13 VI 282	F, GF
						VALEO SG8 B022	
1.4i		7	VALEO A11 VI 109	C, T, F, GF	7	VALEO A11 VI 109	C, T
			VALEO SG7 S016			VALEO SG7 S016	
					8	VALEO A13 VI 282	
						VALEO SG8 B022	
1.4i	A	7	VALEO A11 VI 109	C		VALEO A13 VI 282	
			VALEO SG7 S016			VALEO SG8 B022	
		8	VALEO A13 VI 282	T, F, GF	9	VALEO A13 VI 283+	F, GF
			VALEO SG8 B022			VALEO SG 10 B023	

KLIMA: T (gemäßigt), **C** (heiß), **F** (kalt), **GF** (sehr kalt)

GENERATOREN

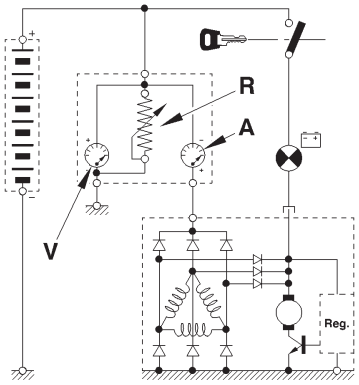
Motor	Ge-triebe	Klassen und Typen					
		Ohne Klimaanlage		Klima	Mit Klimaanlage		Klima
1.6i 16 V	M	7	VALEO A11 VI 109	C, T	8	VALEO A13 VI 282	F, GF
			VALEO SG7 S016			VALEO SG8 B022	
		8	VALEO A13 VI 282	F, GF	9	VALEOA13 VI 282+	C, T
			VALEO SG8 B022			VALEO SG8 B022	
1.4 HDi			VALEO A13 VI 282	C, T		DENSO SC2	F
			VALEO SG8 B022				
		15	DENSO SC2	F, GF			
1.4 HDi 16V		8	VALEO A13 VI 282	C		DENSO SC2	C, T, F, GF
			VALEO SG8 B022				
		15	DENSO SC2	T, F, GF			

KLIMA: T (gemäßigt), **C** (heiß), **F** (kalt), **GF** (sehr kalt)

VORGLÜHEN UND ANLASSEN

Fahrzeuge - Modelle		Glühkerzen	Glühzeitsteuergerät	Vor- /Nachglühen (Vorglühzeit bei 20°C)
C3	1.4 HDi	NGK YE04	NAGARES 960411-P	Steuerung durch Diesel-Einspritzsteuergerät
			CARTIER 735068	
	1.4 HDi	NGK YE04	NAGARES 960411-P	
			CARTIER 735068	
	1.4 HDi 16V	NGK YE04	NAGARES 960411-P	
			NAGARES 960411-P	
			NAGARES 960411-P	

LADESTROMKREIS - GENERATOR MIT MONOFUNKTIONSREGLER



D1AP01SC

Ladeleistung des Generators überprüfen

Amperemeter **(A),** Voltmeter **(V)** und Belastungswiderstand **(R)** oder ein entsprechendes Kombigerät, das aus den drei genannten Geräten besteht, wie abgebildet anschließen.
Motordrehzahl je nach Generatorklasse einstellen (siehe nebenstehende Tabelle) und Belastungswiderstand auf **U=13,5 V** einstellen; die Stromstärke ablesen.
HINWEIS: Da der Erregerstrom die Ladekontrollleuchte durchfließt, muss sie beim Einschalten der Zündung aufleuchten. Die Kontrollleuchte muss nach dem Anlassen erlöschen (leicht beschleunigen).

Spannungsregler überprüfen

Belastungswiderstand auf Null stellen und alle Verbraucher ausschalten.
Der Regler ist defekt, wenn die Spannung bei Generatordrehzahl 5000/min **U > 14,7 V** beträgt.
HINWEIS: Diese Tests sind bei betriebswarmem Motor und korrekt geladener Batterie durchzuführen.

Ladespannung unter 13,5 V
Stromstärke (A) / Generatordrehzahl

Drehzahl / Klasse	2000 1/min	3000 1/min	4000 1/min
5	29 A	39 A	43 A
7	42 A	54 A	59 A
8	49 A	62 A	68 A
9	62 A	76 A	83 A
12	72 A	90 A	100 A
15	99 A	128 A	140 A

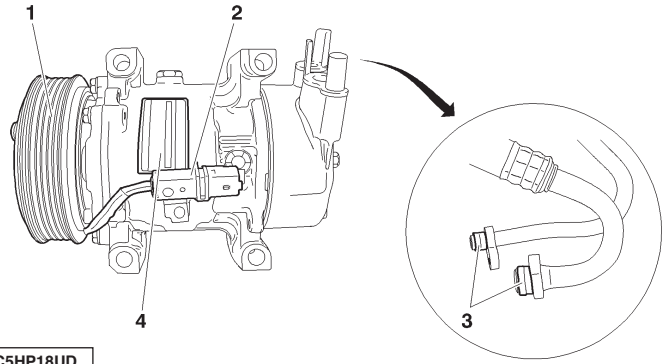
KLIMAANLAGE R 134 a (HFC)

Fahrzeug	Motor	Datum	Kältemittel-füllung	Kompressor		
				Variabler Hubraum	Ölmenge cm^3	Kennzeichnung Öl
C3	Alle Typen	11/2001 →	625 + 0 - 50 gr	**SD 6 V 12**	**135**	**SP 10**

KÜHLERVENTILATOR FAURE ECIA (250 Watt)

BESONDERHEITEN: KLIMAANLAGE (R 134 a)

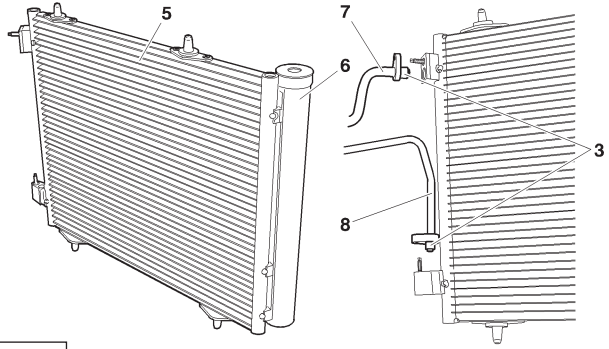
Kompressor



C5HP18UD

Halt der Antriebsplatte **(1)** an der Welle des Klimaanlagenkompressors durch Rillen.
Neue Steckverbindung **(2).**
Neue Dichtungen **(3)** (MANULLI).
Identifizierungsetikett **(4)** des Klimaanlagenkompressors.

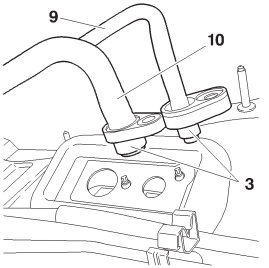
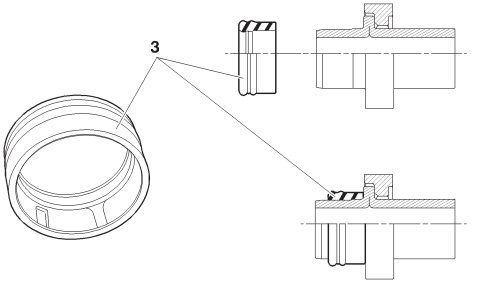
Kondensator



C5HP18VD

Der Kondensator **(5)** verfügt über einen Zylinder **(6)** mit integrierter Funktion Vorratsbehälter des Kältemittels und mit einer darin integrierten Filterpatrone.
Spezialwerkzeug:
Ein- und Ausbauwerkzeug FACOM: **K.1702**
Der Eingang **(7)** und der Ausgang **(8)** des Kondensators **(5)** verfügen über neue Dichtungen **(3) (MANULLI).**
Kondensator: **MODINE 16 dm³**.

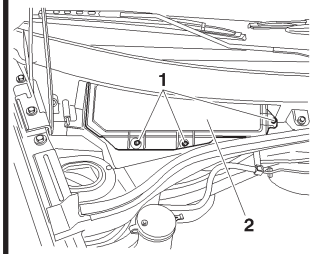
BESONDERHEITEN: KLIMAANLAGE (R 134 a)

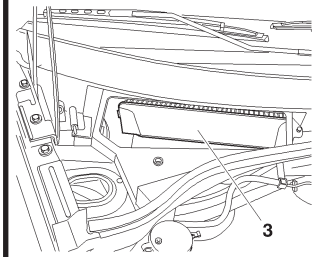
Expansionsventil	Dichtungen
 C5HP18WC	 C5HP18XD
Der Eingang **(10)** und der Ausgang **(9)** verfügen über neue Dichtungen **(3) (MANULLI).** Expansionsventil: **TGK 2,02/2,7/2 Tons** Verdampfer: **VALEO 60 mm**	Kalibrierte Dichtung **MANULLI (3).** Einbaurichtung der Dichtung **(3).** Vor Einbau der Dichtung, die Dichtung gut mit Kompressoröl **(SP10)** ölen.

Besonderheit: Gebläse

Die **C3-**Fahrzeuge sind mit einer **zusätzlichen Sicherung zum Schutz des Gebläses ausgestattet,** sie befindet sich an der Spritzwand im Fahrzeuginnern neben den Schläuchen des Heizungswärmetauschers bis **04/2002.**
Wenn sich daher ein Kunde darüber beklagt, dass das Gebläse nicht funktioniert, muss nicht nur die Sicherung in der **BSM,** sondern auch die oben genannte Sicherung kontrolliert werden.
Nach **04/2002** ist die Sicherung im Gebläse integriert.

Pollenfilter





Hinweis: Der Pollenfilter befindet sich im Motorraum auf der rechten Seite.

Ausbau

Ausbauen:

- Die drei Schrauben **(1)**
- Die Kunststoffabdeckung **(2)**

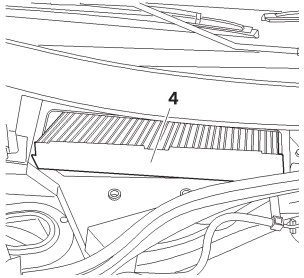
Die Klappe **(3)** schwenken.

Den Pollenfilter **(4)** ausbauen.

Einbau

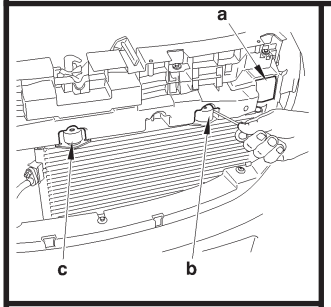
In der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus vorgehen.

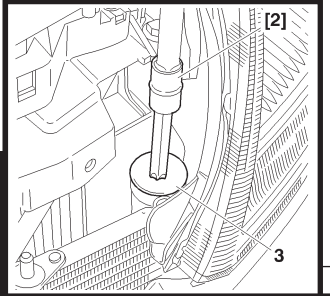
C4AP169C | C4AP16AC | C4AP16BC



BESONDERHEITEN: KLIMAANLAGE (R 134 a)

Austausch der Filter- und Trocknerflasche





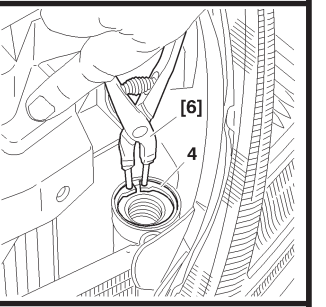
Spezialwerkzeug

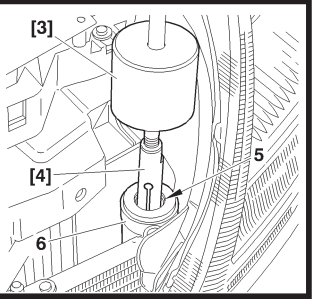
[1] Füll- und Recyclingstation *(je nach Werkstattausrüstung)*		
[2] Torx-Aufsatz	**: TORX 70 FACOM**	
[3] Schlagabzieher	**: 1671-T**	**Koffer 4114-T**
[4] Aufsatz **Ø 20**	**: 1671-T.D20**	
[5] Satz Verschlüsse	**: (-).0188.T**	
[6] Ringzange	**: FACOM**	

Ausbau

Druck aus dem Klimaanlagensystem ablassen, Werkzeug **[1].**
Den Kühlergrill ausbauen.
Bei **"a"** den Stift und die Kunststoffabdeckung ausbauen.
Den Kondensator bei **"b"** und **"c"** mit einem Schraubendreher ausrasten.
Den Kondensator nach vorn neigen.
Den Kondensator anheben und lösen.
Die Umgebung des Verschlusses **(3)** reinigen.
Den Kunststoffverschluss **(3)** mit dem Werkzeug **[2]** ausbauen.
Den Sicherungsring **(4)** mit dem Werkzeug **[6]** ausbauen.
Das Werkzeug **[3]** und **[4]** in die Öffnung der Patrone **(5)** einsetzen.
Die Patrone aus dem Vorratsbehälter (6) mit dem Werkzeug **[3]** und **[4]** herausziehen.
Den Vorratsbehälter**(6)** mit dem Werkzeug **[5]** verschließen.

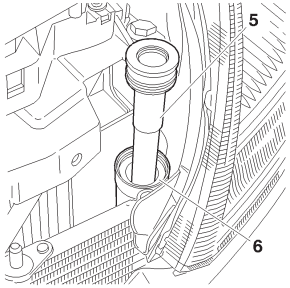
C4AP163C | **C4AP164C**

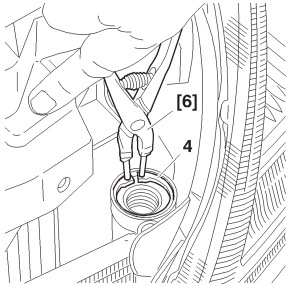




C4AP165C | **C4AP166C**

Austausch der Filter- und Trocknerflasche





C4AP167C | C4AP165C

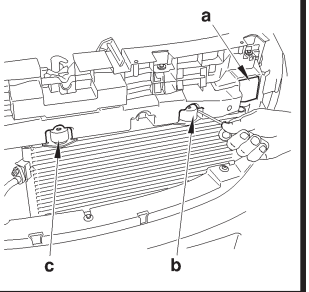
Einbau

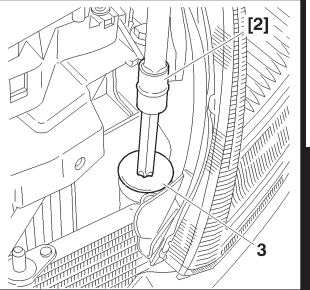
Die neue Patrone auspacken.
Die Patrone, den Filter und die Dichtungen nicht verschmutzen.
Die Dichtungen leicht einölen (Kompressoröl).
Das Werkzeug **[5]** vom Vorratsbehälter **(6)** entfernen.
Die neue Patrone **(5)** in den Vorratsbehälter **(6)** einsetzen.
Den Sicherungsring **(4)** mit dem Werkzeug **[6]** einsetzen.
Darauf achten, dass der Sicherungsring **(4)** korrekt in seinem Sitz positioniert ist.
ACHTUNG: Zwischen dem Auspacken der Patrone (6) und deren Einbau dürfen nicht mehr als 5 Minuten vergehen.

Einbauen:
- Den Kunststoffverschluss **(3)** mit dem Werkzeug **[5].**
- Anzug mit **1,2 ± 0,1 daNm.**
- Den Kondensator (durch Drücken bei **"b"** und **"c"** einrasten).
- Die Kunststoffabdeckung und die Stifte bei **"a".**
- Den Kühlergrill **(2).**
- Die Schrauben **(1).**

Folgende Arbeiten durchführen:
- Ein Befüllen des Systems (Siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt)
- Eine Überprüfung der Funktion der Klimaanlage (Siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).

C4AP163C | C4AP164C





BESONDERHEITEN: KLIMAANLAGE (R 134 a)

Kompressorschmiermittel

UNBEDINGT BEACHTEN: Das Kompressorschmiermittel ist extrem wasseranziehend, bei Eingriffen nur NEUE Gebinde verwenden.

Kontrolle des Kompressorölstands

Drei Fälle können unterschieden werden:
1) Eingriff in das System ohne Vorliegen eines Lecks.
2) Langsames Leck.
3) Schnelles Leck.

1) Eingriff ohne Vorliegen eines Lecks.

a) a) Verwendung einer Entleerungs- und Auffangstation ohne Ölsammelgefäß.
- Das System durch das **NIEDERDRUCKVENTIL** so langsam wie möglich entleeren, damit das Öl nicht aus dem Systemkreis entfernt wird.
- Das Befüllen des Systems mit Flüssigkeit **R 134 a** erfolgt ohne Zugabe von Öl.

b) Verwendung einer Entleerungs- und Auffüllstation mit Ölsammelgefäß
- Den Systemkreis der Flüssigkeit **R 134 a** gemäß den Anweisungen der Bedienungsanleitung der Station entleeren.
- Die aufgefangene Ölmenge messen.
- Die gleiche Menge **NEUES** Öl beim Befüllen des Systems mit Flüssigkeit **R 134 a** einfüllen.

c) Austausch eines Kompressors
- Den alten Kompressor ausbauen, entleeren und die Ölmenge messen.
- Den neuen Kompressor entleeren *(er wird ölbefüllt geliefert)* und die gleiche Menge **NEUES** Öl wie in dem alten Kompressor darin belassen.
- Das Befüllen des Systems mit Flüssigkeit **R 134 a** erfolgt ohne Zugabe von Öl.

Kontrolle des Kompressorölstands (Fortsetzung)

2) Langsames Leck.

- Langsame Lecks führen nicht zu Ölverlust, gleiche Methode wie bei Eingriffen ohne Lecks verwenden.

3) Schnelles Leck.

Bei einem solchen Vorfall kommt es zu Ölverlust und zu Lufteinschlüssen im System.

Daher muss Folgendes durchgeführt werden:
- Die Trocknerflasche austauschen.
- So viel Öl wie möglich ablassen *(beim Austausch des defekten Bauteils).*

Vor oder während der Befüllung des Systems mit Flüssigkeit **R 134 a 80 cm³ NEUES** Öl in das System einfüllen.

KONTROLLE: WIRKSAMKEIT EINES KLIMAANLAGENSYSTEMS

TEMPERATURKONTROLLEN

SPEZIALWERKZEUG

Zwei Thermometer

Vorbedingungen

Stellung der Bedienungselemente der Klimaanlage:
- Maximal kalt.
- Luftgebläse auf maximaler Leistung.
- Luftverteiler in Stellung **"Belüftung",** mit offenen Belüftungsdüsen des Armaturenbretts
- Lufteinlassklappe in Stellung **"Außenluftzufuhr".**

Fahrzeugzustand

- Motorhaube geschlossen.
- Türen und Fenster geschlossen.
- Fahrzeug an einen sonnen- und windgeschützten Ort stellen.

Kontrolle

Wenn alle genannten Bedingungen erfüllt sind, in der folgenden Reihenfolge verfahren:

- Den Motor bei ausgeschalteter Klimaanlage anlassen und das Einschalten der ersten Stufe der Kühlerventilatoren abwarten.
- Die Klimaanlage einschalten und die Motordrehzahl auf **2500/min** regeln.

HINWEIS: Bei einer Außentemperatur von **40°C** muss die Motordrehzahl auf **2000/min** zurückgenommen werden, um das Abschalten des Kompressors durch die Hochdrucksicherheit *(Druckschalter)* zu vermeiden.

Nach einem Klimaanlagenbetrieb von drei Minuten:
- Die Umgebungstemperatur in der Werkstatt messen.
- Die Temperatur der an den mittleren Belüftungsdüsen ein-geblasenen Luft.

Die ermittelten Werte mit der Tabelle auf der folgenden Seite vergleichen.

KONTROLLE: WIRKSAMKEIT EINES KLIMAANLAGENSYSTEMS

TEMPERATURKONTROLLEN (Fortsetzung)

			Fahrzeug mit Flüssigkeit R 134 a (Kompressor mit variablem Hubraum)					
	Außentemperatur in °C		40	35	30	25	20	15
	Fahrzeug	Motor						
Temperatur in °C an den mittleren Belüftungsdüsen	C3	Alle Typen	18,5 ± 2	15 ± 2	12,5 ± 2	10 ± 2	8,5 ± 2	6,5 ± 2

KONTROLLE: WIRKSAMKEIT EINES KLIMAANLAGENSYSTEMS

KONTROLLE DER DRÜCKE

SPEZIALWERKZEUGE - **1** Füllstation
- **2** Thermometer

Gemäß den Vorbedingungen, den Fahrzeugausstattungen und der Kontrolle *(siehe Tabelle)* verfahren:
Nach drei Minuten Betrieb der Klimaanlage die folgenden Parameter ermitteln:

- Die Temperatur der an den mittleren Belüftungsdüsen eingeblasenen Luft (Siehe Tabelle).
- Den Hochdruck - Den Niederdruck

Die ermittelten Werte mit der unten stehenden Tabelle oder den Kurven vergleichen.

			Fahrzeug mit Flüssigkeit R 134 a (Kompressor mit variablem Hubraum)					
Außentemperatur in °C			**40**	**35**	**30**	**25**	**20**	**15**
	Fahrzeug	**Motoren**						
Hochdruck (bar)	**C3**	**Alle Typen**	14,5 ± 2	17,6 ± 2	20 ± 2	21,4 ± 2	23,6 ± 2	25,2 ± 2
Niederdruck (bar)			2,4 ± 0,2		2,5 ± 0,2	2,8 ± 0,2	3 ± ,02	3,5 ± ,02

Hinweis: Bei RFTA-Klimaanlagen den Stecker des Lufteinlassmotors abklemmen und darauf achten, dass dieser auf Position Außenluft steht.

Anm.: Die oben angegebenen Ergebnisse sind in absoluten bar ausgedrückt, wenn ein Gerät zur relativen Druckmessung (z. B. Manifold) verwendet wird, muss zu dem abgelesenen Wert hinzuaddiert werden, um auf absolute bar zu kommen.

(1) RFTA = vollautomatische Klimaanlage

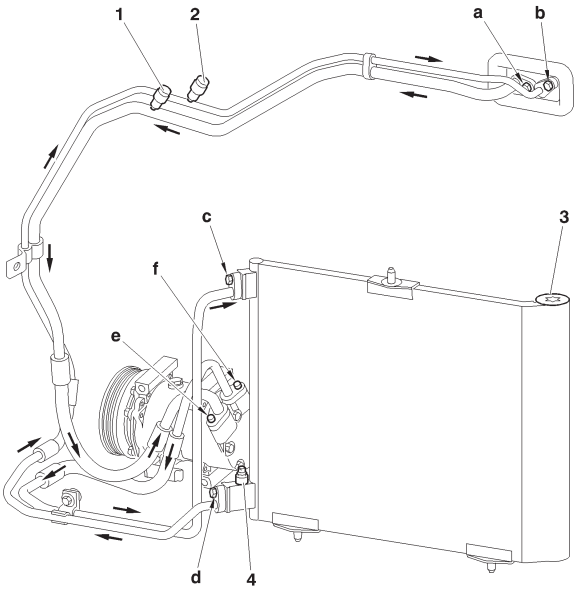
KONTROLLE: WIRKSAMKEIT EINES KLIMAANLAGENSYSTEMS

KONTROLLE DER DRÜCKE (Fortsetzung)

	Niederdruck zu niedrig	Niederdruck normal	Niederdruck zu hoch
Hochdruck zu niedrig	- Zu wenig Flüssigkeit vorhanden. - Verengung im Hochdrucksystem. - Expansionsventil verschmutzt.	- Geschwindigkeit der Kühlerventilatoren nicht angepasst. - Kompressor defekt.	- Expansionsventil defekt. - Kompressor defekt.
Hochdruck normal	- Kompressor defekt. - Verdampfer verschmutzt.	- Systemkreis normal.	- Geschwindigkeit der Kühlerventilatoren nicht angepasst.
Hochdruck zu hoch	- Expansionsventil defekt. - Verstopfung im Systemkreis. - Feuchtigkeit im Systemkreis.	- Nicht kondensierbare Anteile vorhanden. - Kondensator verschmutzt.	- Zu viel Flüssigkeit vorhanden. - Kondensator verschmutzt. - Expansionsventil defekt. - Geschwindigkeit der Kühlerventilatoren nicht angepasst.

Kontrolle der Drücke bei einer Temperatur von 15 bis 35°C nur zur Information.
Generell sollten die Drücke in folgender Größenordnung liegen:
- Bei Flüssigkeit **R 134 a** unter **2 bar** bei Niederdruck und **13 bis 24 bar** bei Hochdruck.

KLIMAANLAGE (R 134 a)



C5HP17SP

(1) Niederdruckventil

(2) Hochdruckventil

(3) Filter

(4) Druckschalter

Anzugsdrehmoment/daNm

(a)	**: 0,6.**
(b)	**: 0,6.**
(c)	**: 0,6.**
(d)	**: 0,6.**
(e)	**: 0,6.**
(f)	**: 0,6.**

Prüfverfahren

Bedingungen in Fahrzeuginnenraum
Position der Schalter der Klimaanlage:
Maximale Kälte
Maximale Gebläsegeschwindigkeit
Luftverteilung auf "Belüftung" mit offenen Belüftungsdüsen
Stellung der Lufteinlassklappe auf Außenluft
ACHTUNG: Bei **RFTA (1)** den Stecker des Lufteinlassmotors abklemmen und dabei darauf achten, dass dieser auf Außenluft steht.
(1) RFTA = vollautomatische Klimaanlage

Prüfverfahren
Wenn alle diese Bedingungen erfüllt sind, in der folgenden Reihenfolge vorgehen:
Die Temperatur der Werkstatt ca. einen Meter vor dem Lufteinlassgitter des Fahrzeugs messen.
Den Motor starten (ohne Klimaanlage und ohne Gebläse) und das Einschalten der ersten Stufe des **Kühlerventilators** abwarten (in Fällen, in denen der Temperaturanstieg des Motors schwierig ist, darf die Motordrehzahl auf **2000/min** erhöht werden).
Sobald der Motorraum warm ist, zum Leerlauf zurückkehren und die Prüfung starten.

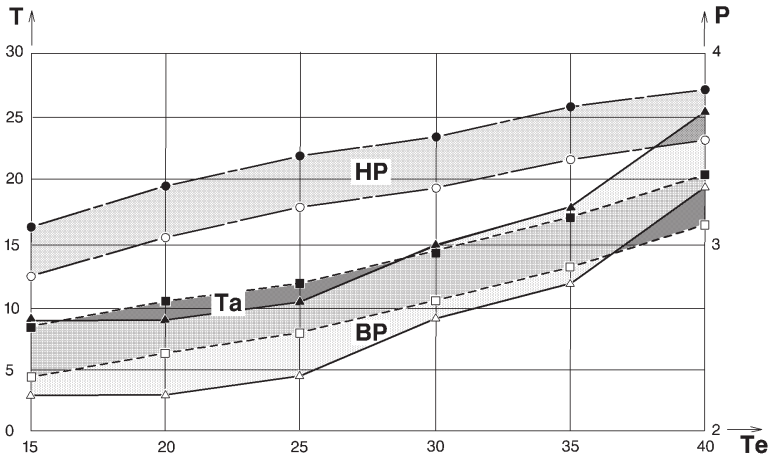
Die Klimaanlage einschalten und die Motordrehzahl auf **2500/min** einregeln. Bei einer Umgebungstemperatur von **40°C** wird die Motordrehzahl auf **2000/min** gesenkt, damit der Kompressor nicht durch die Sicherheitsschwelle des Drucks abgeschaltet werden kann.

Andere Temperaturen/Drücke in den Tabellen auf Seite **221** und **222**. Kurve, **Seite 226.**

Nach **3 Minuten** Betrieb die 3 folgenden Parameter erheben:
Die Temperatur der am Ausgang der 2 mittleren Belüftungsdüsen eingeblasenen Luft.
(Daraus den Durchschnitt bilden).
Den Hochdruck über den Schnappverschluss.
(Eingang des Kondensators)
Den Niederdruck über den Schnappverschluss
(Ausgang des Expansionsventils)
HINWEIS: Niederdruck und Hochdruck sind absolute Drücke.
Beim Messen der Temperatur der eingeblasenen Luft den Kontakt zwischen dem Thermoelement und den Belüftungsdüsen vermeiden.

Am Ende der Prüfung bei **RFTA-**Klimaanlagen nicht vergessen, den Stecker des Lufteinlassmotors wieder anzuschließen.

Kontrollen: Klimaanlagensystem



C5HP18GD

Legende

T/P = Skala für durchschnittliche Temperatur an den Belüftungsdüsen **(°C)** und Hochdruck **(bar).**

P = Skala für Niederdruck **(bar).**

Te = Skala für Außentemperatur **(°C).**

HP = Druck am Kompressorausgang **(bar).**

BP = Druck am Kompressoreingang **(bar).**

Ta = Durchschnittliche Temperatur der an den mittleren Belüftungsdüsen eingeblasenen Luft **(°C).**